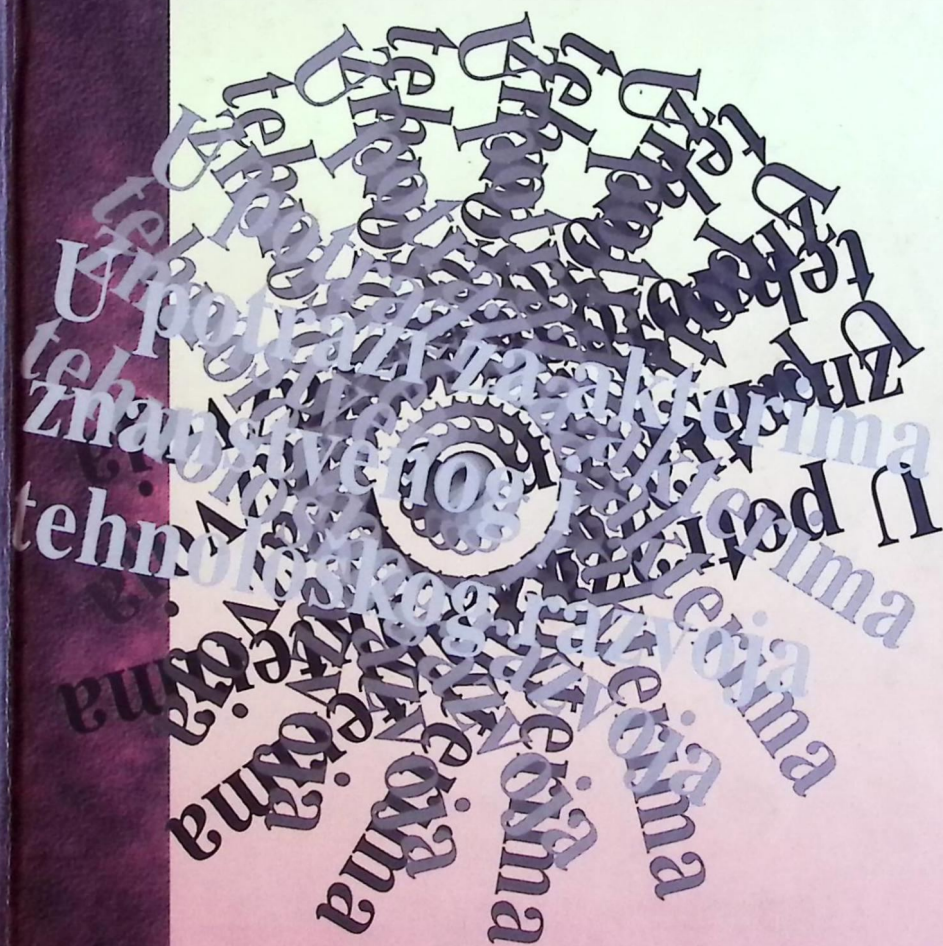


Institut za društvena istraživanja u Zagrebu

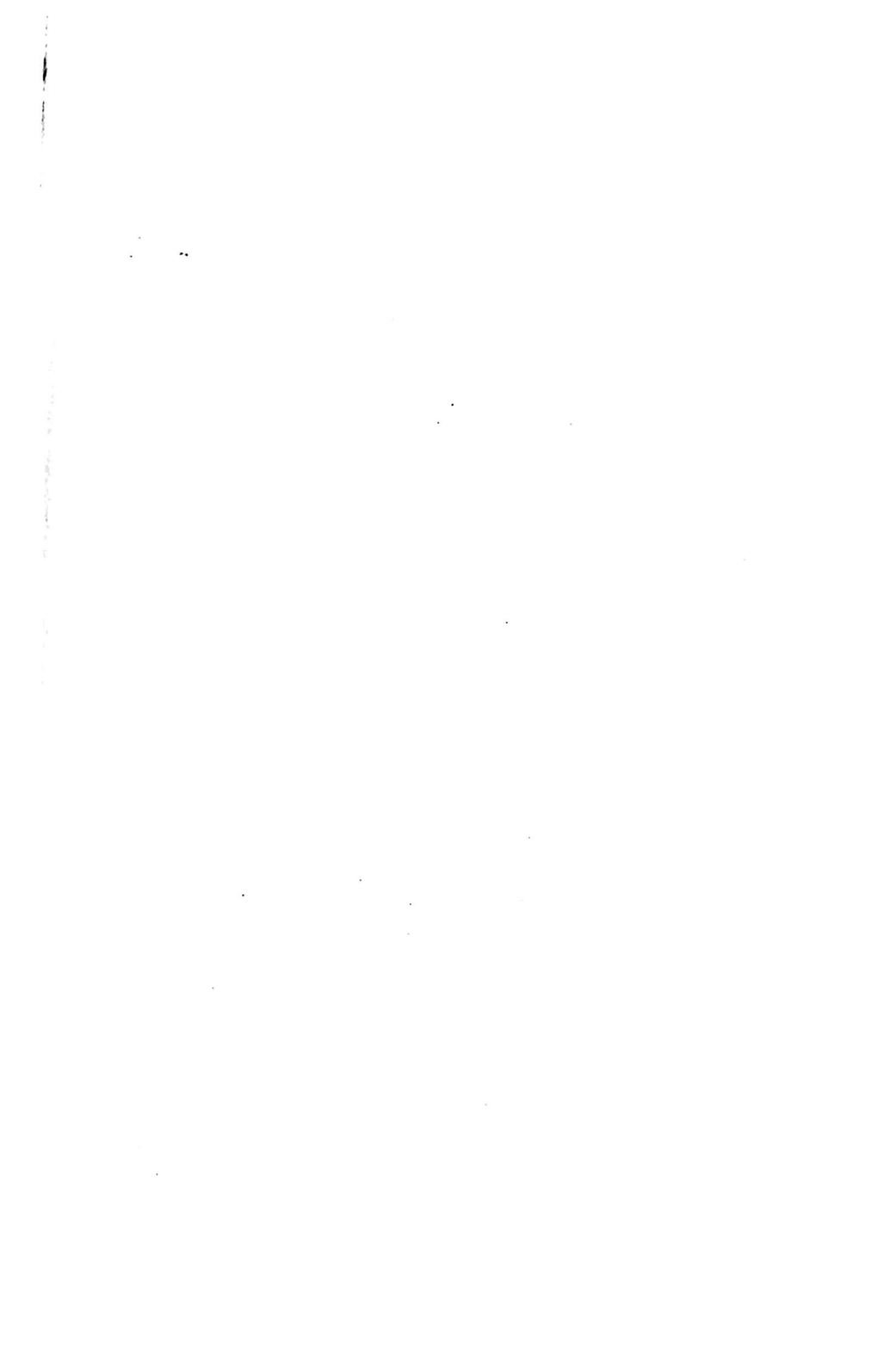
U potrazi za akterima znanstvenog i tehnološkog razvoja

Urednica

Katarina Prpić







Institut za društvena istraživanja u Zagrebu

U potrazi za akterima znanstvenog i tehnološkog razvoja

Studije o istraživačima i menadžerima

Urednica
Katarina Prpić

Zagreb, 2000.

Program trajne istraživačke djelatnosti:
Društvene promjene i razvoj Hrvatske

Financijer programa:
Ministarstvo znanosti i tehnologije RH

Istraživačka tema:
Nositelji znanstvenog i tehnološkog razvoja

Voditeljica istraživačke teme:
Katarina Prpić

Recenzenti knjige:
Ivan Cifrić
Josip Županov

Lektorica:
Bosiljka Milinković

Prijevod na engleski jezik:
Zlata Pavić

Grafička obrada:
P.C. grafičke usluge

Sponzorstvo, tisak i uvez:
Librokon, Zagreb

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Nacionalna i sveučilišna knjižnica, Zagreb

UDK 316.344.42(497.5) "199"
316.42(497.5) "199"

U potrazi za akterima znanstvenog i tehnološkog razvoja : studije o istraživačima i menadžerima / urednica Katarina Prpić. - Zagreb : Institut za društvena istraživanja, 2000. - 253 str. ; 24 cm

Bibliografija iza svakog poglavlja.

ISBN 953-6218-05-4

1. Prpić, Katarina

400322063

ISBN 953-6218-05-4

Izdavač:
Institut za društvena istraživanja u Zagrebu
Zagreb, Amruševa 11/II., fax 4810-263, p.p. 280

Za izdavača:
Nikola Skledar

Sadržaj

Predgovor/Foreword (Katarina Prpić)

6

Prvi dio:

Sociološki portret mladih istraživača i znanstvenika

Katarina Prpić

Profesionalni i društveni položaj mladih istraživača

1. Ka složenom istraživačkom pristupu	21
1.1. Znanstvenici u profesiji i društvu - zanemarena sociološka tema	21
1.2. Istraživački obrat na znanstvenoj periferiji	22
1.3. Mladi u znanosti: stvaralački zenit ili marginalnost?	24
1.4. Skica za profesionalni i socijalni portret mladog znanstvenika	26
1.5. Konceptualni okvir sociološke analize znanstvenog podmlatka	28
2. Ciljevi, metode i uzorak	32
2.1. Ciljevi istraživanja, metode prikupljanja i obrade podataka	32
2.2. Uzorak i njegova obilježja	34
3. Prema znanstvenoj profesiji - socijalna selekcija i školska uspješnost	36
3.1. Sociodemografski profil	36
3.2. Socijalno porijeklo	40
3.3. Školovanje i rana znanstvena socijalizacija	45
4. Pretpostavke i okviri znanstvene karijere	52
4.1. Znanstvene kvalifikacije i lingvistička znanja	52
4.2. Kognitivno-organizacijski kontekst	60
5. Profesionalni položaj i uloga	66
5.1. Podjela poslova i utjecaja	66
5.2. Znanstvene performanse i uloge	76
5.3. Tipovi profesionalnog položaja i uloge	82
6. Obiteljska i stambeno-materijalna situacija	90
6.1. Obilježja obitelji mladih znanstvenika	90
6.2. Stanovanje i prihodi	93
7. Ne/zadovoljstvo uvjetima rada i života	99
7.1. Stupanj ne/zadovoljstva	99
7.2. Struktura ne/zadovoljstva	102
8. Zaključna razmatranja	107
Reference	113
Tablični prilozi	119

Branka Golub

Potencijalni (profesionalni i vanjski) egzodus mladih znanstvenika

1.	Pojmovni predtekst i društveni kontekst	129
2.	Obilježja (i indikatori) sklonosti mladih znanstvenika i istraživača ka profesionalnom i vanjskom egzodusu	132
2.1.	Sklonost napuštanju znanstvene karijere	132
2.2.	Sklonost napuštanju zemlje	134
3.	Emigracijski potencijal i tranzicijske promjene - usporedbe s potencijalnim odljevom 1990. godine	136
4.	Determinante potencijalnoga (profesionalnog i vanjskog) egzodusa	141
4.1.	Sociodemografsko ishodište	141
4.2.	Socioprofesionalne determinante	142
4.3.	Obiteljsko-materijalna situacija	147
4.4.	Nezadovoljstvo kao generator odlaska	148
4.5.	Motivacijski korelat sociostrukturnih čimbenika potencijalnom napuštanju zemlje	150
4.6.	Unutarnja strukturiranost motiva	154
5.	Znanstvenički brain drain - indikatori opsega i diferencijacije	157
5.1.	Stvarni odljev hrvatskoga znanstveničkog potencijala - izvješće mladih znanstvenika 1998. godine	157
5.2.	Stvarni znanstvenički odljev - izvješće eminentnih znanstvenika 1995. godine	158
5.3.	Diferencijacija i strukturiranost emigranata	160
6.	Zaključna razmatranja	163
	Reference	167
	Tablični prilog	170

Drugi dio:

Upravljački i razvojni potencijal uspješnih poduzeća

Drago Čengić

Procesi racionalizacije i tehnološka modernizacija hrvatskih poduzeća

1.	Svrha i ciljevi rada	189
2.	Modernizacija i tehnološka modernizacija	190
3.	Moderna organizacija i tehnološka modernizacija	196
4.	Neke hipoteze i korišteni podaci	200

5.	Neka temeljna obilježja anketiranih rukovodilaca razvoja i istraživanja	203
6.	Institucionalne pretpostavke tehničko-tehnološke modernizacije	208
7.	Percepcija procesa modernizacije u poduzećima	210
8.	Tehnološka sposobnost i neki rezultati tehnološkog inoviranja	212
9.	Percepcija ključnih činitelja tehnološkog inoviranja	216
10.	Percepcija modernih menadžera i modernog rukovođenja/poduzeća	220
11.	Umjesto zaključka	226
	Reference	228

Branimir Krištofić

Menadžeri i uspješnost poslovanja poduzeća: skica mogućih istraživačkih problema

1.	Tranzicija kao transformacija političkoga u poduzetnički kapitalizam	233
2.	Osnovni podaci o istraživanju	236
3.	Obilježja poduzeća	238
3.1.	Djelatnost	238
3.2.	Broj zaposlenih	239
3.3.	Vlasništvo	239
3.4.	Dobit	240
4.	Obilježja anketiranih menadžera	240
4.1.	Osnovni sociodemografski podaci	240
4.2.	Obilježja vezana uz karijeru	242
4.3.	“Stari” i “novi” menadžeri	243
5.	Dobit i obilježja poduzeća	244
5.1.	Djelatnost	244
5.2.	Broj zaposlenih	244
5.3.	Vlasništvo	245
5.4.	Izvoz	246
5.5.	Odjel za marketing i istraživanje tržišta	247
5.6.	Odjel za razvoj i istraživanje	247
6.	Dobit i obilježja menadžera	247
6.1.	Spol	248
6.2.	Dob	248
6.3.	Obrazovanje	248
6.4.	Članstvo u Savezu komunista	249
6.5.	Članstvo u Hrvatskoj demokratskoj zajednici	249
6.6.	Dionice	250
6.7.	“Stari” i “novi” menadžeri	250
7.	Zaključna razmatranja o uspješnosti poslovanja poduzeća i transformaciji političkoga u poduzetnički kapitalizam	250
	Reference	252

Predgovor

Ova je knjiga završni istraživački izvještaj o rezultatima empirijskih istraživanja provedenih tijekom realizacije istraživačke teme *Nositelji znanstvenog i tehnološkog razvoja*, jedne od znanstvenih sastavnica programa *Društvene promjene i razvoj Hrvatske* što je izveden u Institutu za društvena istraživanja u Zagrebu u razdoblju 1996.-1998. godine. Za razliku od prethodnih dviju knjiga, *Znanstvene i privredne elite* te *Profesionalna etika znanstvenika*, koje su progovarale o rezultatima različitih, završnih i pripremnih faza istraživanja, u ovoj knjizi isti autori predstavljaju znanstvenoj i društvenoj javnosti prve rezultate dvaju recentnih empirijskih ispitivanja iz 1998. godine.

Tada su u okviru istraživačke teme, unatoč najminimalnoj, gotovo onemogućavajućoj razini njezina financiranja, provedena istraživanja o profesionalnom i društvenom položaju i profesionalnoj etici mladih znanstvenika, te organizacijskim, poslovnim, tehnološkim i sociopsihološkim aspektima modernizacije uspješnih hrvatskih poduzeća. Spomenuto je financiranje imalo, nažalost, presudne znanstvene, posebice empirijsko-metodološke reperkusije. Ova pripomena ne služi možebitnoj ekskulpaciji istraživača za primijenjena metodološka rješenja, ali se njome želi upozoriti da su se oba istraživanja ravnala načelima financijski dostupnih i metodološki prihvatljivih, a ne uvijek i metodološki optimalnih rješenja.

To se u svakom slučaju odnosi na uzorkovanje i metode prikupljanja podataka. U oba su slučaja korištene poštanske ankete, kao najjeftiniji način pribavljanja relevantnih informacija, što se često nepovoljno odražava na reprezentativnost ostvarenog uzorka u socijalnom i socijalnopsihološkom pogledu. Međutim, uzme li se u obzir da je socioloških empirijskih istraživanja daleko premalo, da im socijalno-eksperimentalna tranzicijska zbilja hrvatskog društva nepovratno izmiče, realizacija dvaju terenskih istraživanja na razvojno najzanimljivijim socijalnim grupama, a u sklopu jednog projekta/teme, nije zanemariv rezultat. Prvo je istraživanje provedeno na pedesetpostotnom uzorku populacije mladih znanstvenika od 840 ispitanika, a drugo na uzorku od 110 ili 20% uspješnih hrvatskih poduzeća.

Ovdje se iznose prvi rezultati tih anketa. Dakako, dobiveni je empirijski materijal jednokratno neiscrpljiv i bit će detaljnije analiziran u više budućih radova sudionika ovoga tima. Namjera je knjige da se na jednom mjestu ponudi pregled osnovnih rezultata, a da se zainteresiranim i motiviranim čitateljima prepusti da se kasnije detaljnije upoznaju s nalazima pojedinih tematsko-problemski ciljanih radova. Zato se u prvom dijelu knjige podastiru i interpretiraju

Foreword

This book is the final research report on the results of the empirical investigations carried out within the project *Protagonists of Scientific and Technological Development*, a segment of the scientific programme called *Social Changes and Development of Croatia* conducted at the Institute of Social Research in Zagreb from 1996-1998. While the previous two books entitled *Scientific and Economic Elites* and *The Professional Ethics of Scientists* dealt with the results of different preparatory and final research phases, in this book the same authors present the first results of the two most recent empirical studies of 1998 to the scientific and social public.

At that time, despite the minimum and frustrating financial resources, this project encompassed the investigations on the professional and social position and professional ethics of young scientists, as well as the organisational, managerial, technological and socio-psychological aspects of the modernisation of successful Croatian companies. Unfortunately, insufficient funds resulted in crucial scientific, particularly empirical and methodological repercussions. This fact is not mentioned as a possible exculpation of researchers for the methodological solutions that were applied. The only purpose is to emphasise that both studies followed the principles of financially available and methodologically acceptable, but not always optimal, solutions.

This certainly applies to the sampling and methods of data collection. In both cases, mail surveys were applied as the cheapest way of collecting relevant information. Such procedures often have a negative effect on the representative character of the sample in the social and socio-psychological sense. However, if we take into consideration the fact that there are too few social surveys, and that we are irretrievably losing the sociological grip of the transitional reality of Croatian society, the realisation of two empirical studies on the developmentally most interesting social groups within a single project is not an irrelevant result. The first research was carried out on a sample of 840 respondents, making up fifty percent of the young scientists' population and the second on a sample of 110 or 20% of successful Croatian companies.

In this book, the first results of the surveys are presented. It is not possible to exhaust the empirical material on a single occasion and it will be analysed in more detail in the future works of team members. The intention of the book is to present the basic results in one place, and to encourage interested and motivated readers to become acquainted with thematically more specific future findings. Therefore, in the first part of the book, the results on the professional

rezultati o profesionalnom i društvenom položaju znanstvenog podmlatka, uključujući i njegovu sklonost k napuštanju znanosti i zemlje. Profesionalne vrijednosti mladih istraživača i njihove percepcije dnevne profesionalne prakse u znanstvenim ustanovama bit će predmetom posebne analize. Iz istog se razloga u drugom dijelu knjige izlažu i analiziraju nalazi o tehnološkoj modernizaciji te obilježjima uspješnih poduzeća i njihovih menadžera, dok će se percepcije i stavovi menadžmenta o upravljanju, planiranju razvoja i poslovnoj politici analitički obraditi kasnije.

Istraživanja o kojima izvještavamo u knjizi imala su, sukladno općim znanstvenim ciljevima istraživačkog projekta/teme, trovrstne znanstvene zadatke. Na *konceptualnoj* ravni valjalo je dalje razvijati i provjeravati složenije sociološke, teorijsko-hipotetske pristupe, bilo da je riječ o znanstvenom ili o tehnološkom potencijalu. Gdje kad to, već pri izboru istraživačkog problema, znači ići protiv znanstvenog *mainstreama* u određenom sociološkom području, jer istraživački prioriteti zasigurno ne mogu biti posve identični u društvima različite društvene, ekonomske, tehnološke, političke i sociokulturne profiliranosti i razvijenosti, primjerice, u zapadnoevropskim društvenim sredinama spram tranzicijskoga središnjeg i jugoistočnoga socijalnog prostora kontinenta. Na drugoj strani, prepoznavanje relevantnih istraživačkih problema na neki način predstavlja anticipiranje mogućega, poželjnoga društvenog razvoja.

Da tomu nije tako, bilo bi od sporednog značaja baviti se akterima znanstvenog i tehnološkog razvoja u hrvatskom društvu u kojem je u socijalnom smislu temeljni problem preživljavanje. Kako na individualno-obiteljskoj razini jer više o 4/5 hrvatskih kućanstava ne može svojim prihodima pokriti osnovne troškove života, a više od 3/4 ih nema osiguran ni egzistencijalni minimum, tako i na razini pojedinih društvenih sustava: privrede, zdravstva, školstva, znanosti, kulture. Time dolazimo do *društveno-praktične* ravni istraživanja, do društvene važnosti teorijskih i empirijskih spoznaja o strateški ključnim socijalnim nositeljima i promotorima tehnoekonomske i znanstvenog razvoja. Bilokakve korjenitim promjenama smjerajuće društvene odluke imaju veće realizacijske izgleda ako počivaju na znanstvenim uvidima i podlogama. Stoga je solidan sociološki portret uspješnih privrednika i mladih znanstvenika itekako dragocjen za ekonomsku, tehnološku, inovacijsku, znanstvenu pa i obrazovnu politiku.

Na *empirijskoistraživačkoj* ravni željelo se osigurati kontinuitet podataka i njihovu međusobnu usporedivost u vremenu. Ta kontinuiranost empirijskih uvida u znanstveni i tehnološki potencijal zemlje omogućuje analizu trendova njihova razvoja, a značajna je i za konceptualno-teorijske i za društveno-praktične aspekte istraživanja. Kad je riječ o znanstvenicima, ključna obilježja njihova

and social position of young scientists are given and interpreted, with the indicators of their inclination to leave both science and the country. The professional values of young researchers and their perception of daily professional practice in scientific institutions are going to be subjects of a special analysis. For the same reason, in the second part of the book, only the findings on technological modernisation and the characteristics of successful companies and managers are given and analysed. The perceptions and attitudes of management on how to run companies and how to plan their development and business policies will be elaborated in the future.

In accordance with the scientific goals of the project, the studies presented in this book have three different tasks. At the *conceptual* level, it was necessary to further develop and examine more complex theoretical and hypothetical approaches, regardless of whether there was a question of scientific or technological potential. Sometimes this meant going against the scientific *mainstream* in a certain sociological area, even in choosing the research problem, because research priorities obviously cannot be completely identical in countries of different social, economic, technological, political and socio-cultural profile and development. For example those in West-European societies, compared to the transitional, central and East-European social arena of the continent. On the other hand, the recognition of relevant research problems represents to some extent the anticipation of possible and desirable social development.

If that were not the case, it would be irrelevant to deal with the protagonists of scientific and technological development in Croatian society where the basic social problem is how to survive. This is the case both at the individual and family level (more than 4/5 of Croatian households cannot cover their basic living costs and more than 3/4 do not even have the bare essentials), and at the level of particular social subsystems: economy, health care, education, science and culture. We thus come to the *socially practical* level of research and to the social importance of theoretical and empirical understanding of the strategically crucial social promoters of techno-economic and scientific development. Any social decisions aimed at radical changes have larger prospects of realisation if they are based on scientific insights. Therefore, a solid sociological portrait of successful managers and young scientists is extremely valuable for economic, technological, innovational, scientific and educational policies.

At the *empirical and research* level, the aim was to ensure a continuity of data and their comparability over time. This continuity of empirical insights in the scientific and technological potential of Croatia opens up the possibility for an analysis of trends of their development. This is also important for the conceptual and theoretical, as well as socially practical aspects of research. When we speak of scientists, the key characteristics of their social and

društvenog i profesionalnog položaja moguće je uspoređivati od druge polovice sedamdesetih i početka osamdesetih godina naovamo. Kod menadžerske je skupine usporedivost podataka različitih istraživanja na razini osnovnih socijalnih i sociopsiholoških obilježja ispitanika uspostavljiva od prve polovice osamdesetih godina. Ukratko, bitne značajke nosilaca znanstvenog i tehnološkog razvoja mogu se u Hrvatskoj pratiti za razdoblje od dvadesetak godina do četvrt stoljeća unatrag, i pritom uspoređivati u dvama različitim društvenim, ekonomskim i političkim sustavima.

Prvi dio knjige sadrži dva rada posvećena rezultatima istraživanja znanstvenog podmlatka. U prilogu *Profesionalni i društveni položaj mladih istraživača* propituje se teorijska i društvena relevantnost tog problemsko-tematskog sklopa, osporava se utemeljenost zanemarivanja tzv. funkcionalno nevažnih aspekata života i rada istraživača, gradi složeniji konceptualni okvir te analiziraju dobiveni rezultati istraživanja. S aspekta kadrovskog obnavljanja znanstveno-istraživačke djelatnosti, rezultati ukazuju na jačanje odranije prisutnih nepoželjnih trendova: smanjivanje udjela znanstvenog podmlatka, njegovu prekomjernu feminizaciju i elitnost s obzirom na socijalno porijeklo. Ti su procesi posebno zabrinjavajući u uvjetima drastičnog socijalnog raslojavanja u zemlji. S razvojnog aspekta gledano, prevlast akademskog kadra i marginalizacija istraživačkog razvojnog sektora i eksperimentalnog razvoja anakrona je i neprimjerena izazovima modernizacije hrvatskoga društvenog i privrednog života.

Znanstvene performanse istraživačkog podmlatka zamjetno su poboljšane unatoč pogoršanju materijalnih uvjeta rada, što budi nadu da će mlada znanstvena populacija brže usvajati svjetske standarde znanstvenog rada i produktivnosti. Položaj mladih u podjeli rada i utjecaja u znanstvenim organizacijama i zajednicama i dalje podržava njihovu marginalniju profesionalnu ulogu, ali ne i izrazito nezadovoljstvo. Materijalne i stambene prilike znanstvenog podmlatka zamjetno su pogoršane. Ishod svih tih kretanja jest nezadovoljstvo većine mladih istraživača s društvenim tretmanom znanosti i znanstvenika, s vladajućim modelom društvenih odnosa, pa i sa znanstvenim sustavom.

Glavna teorijsko-hipotetička implikacija istraživačkih rezultata jest adekvatnost složenijeg pristupa koji zahvaća najvažnije, uključujući i one zanemarene, značajke ne samo profesionalnoga nego i društvenog položaja mladih znanstvenika, kao i subjektivni doživljaj vlastite životne i radne situacije. Temeljna društveno-praktična implikacija rada sugerira da pomlađivanje znanstvenog kadra, korekcije njegova sociodemografskog i socioprofesionalnog sastava, promjene institucionalne strukture znanosti, poboljšanje socioekonomskog i profesionalnog položaja svih, a osobito mladih istraživača zahtijeva ko-

professional position have been comparable since the second half of the 70s and the beginning of the 80s. With the managerial group, the comparability of data of different surveys at the level of the social and socio-psychological characteristics of respondents has been maintained since the first half of the 80s. In short, the basic characteristics of the actors of scientific and technological development in Croatia may be traced over a period of between twenty and twenty-five years in the past. They can be compared in two different social, economic and political systems.

The first part of the book contains two contributions dedicated to the research of young scientists. In the text *The Professional and Social Position of Young Researchers*, the author of this Foreword analyses the theoretical and social relevance of this block of problems and topics. In addition, the neglect of the so-called functionally irrelevant aspects of the life and work of researchers is questioned and a more complex conceptual framework is built. Subsequently, the obtained research results are analysed. From the aspect of renewal of the R&D personnel, the results point to a strengthening of the previously existing undesirable trends: a reduction of the share of the young in scientific population and their excessive feminisation and elitism based on social backgrounds. These processes are particularly worrying in the conditions of the drastic social differentiation in Croatia. From a developmental aspect, the prevalence of the academic cadre and the marginalisation of experimental development are anachronistic and inappropriate to the challenges of the modernisation of Croatian social and economic life.

The scientific performance of young researchers has significantly improved in spite of a decrease in material working conditions. This raises hope for the faster adoption of world standards in scientific work and productivity of young scientists. The position of the young in the distribution of tasks and influence in scientific organisations and communities continues to result in their marginal professional role, but not in their expressed dissatisfaction. The financial and housing conditions of young scientists have worsened. An outcome of all these movements is the dissatisfaction of most young researchers with the social treatment of science and scientists and with the prevailing traditional model, as well as with the scientific system in general.

The main theoretical and hypothetical implication of the research is the adequacy of the applied complex approach, including the most important, but often neglected, characteristics not only of the professional but also of the social position of young scientists and the subjective reaction to their own life and work situation. The basic socially practical implication of the work suggests that a rejuvenation of the scientific cadre, corrections in their socio-demographic and socio-professional composition, modernisation of the institutional structure of science, improvements in the socio-economic and professional

rjenite promjene društvenog tretmana znanosti, što znači i globalne društvene mijene.

U svom radu *Potencijalni (profesionalni i vanjski) egzodus mladih znanstvenika* Branka Golub se bavi s dva izuzetno važna i akutna fenomena vezana sa znanstvenim kadrom, poglavito mladim. Riječ je o odljevu znanstvenika iz znanosti i iz zemlje - tzv. *brain waste* i *brain drain*. Ukazujući na teorijsku i socijalnu ambivalentnost ovih dvaju pojmova i pojava, na bitne razlike u socijalnim posljedicama koje oni proizvode, posebice u Hrvatskoj s njezinim malim znanstvenim i visokostručnim potencijalom te s višestoljetnom tradicijom međunarodne cirkulacije pa i odljeva znanstvenika, autorica iznosi zanimljive i upozoravajuće nalaze. Jer takvima se jedino mogu nazvati podaci prema kojima dvije trećine znanstvenog podmlatka iskazuje sklonost k napuštanju znanosti, a tek nešto manje ih je spremno napustiti zemlju i otići u inozemstvo.

Skлонost mladih prema profesionalnom i vanjskom egzodusu manje je objašnjiva njihovom sociodemografskom, profesionalnom ili obiteljsko-materijalnom diferencijacijom, a nešto više subjektivnim doživljajem vlastite životne i profesionalne situacije, preciznije rečeno, nezadovoljstvom istraživača s vlastitim profesionalnim i društvenim položajem. Hijerahija motiva potencijalnog odljeva znanstvenog podmlatka iz zemlje pokazuje složen obrazac. On kombinira potisne motive, pri čemu su na vrhu oni ekonomski, s težnjom k boljim uvjetima znanstvenog rada i napredovanja, pokazujući time dvojnost: uklopljenost u opći motivacijski obrazac migracija, ali i specifičan znanstvenički motivacijski otklon.

Neprecizan ali dragocjen, a ujedno i poražavajući pokazatelj odljeva mladih znanstvenika izvan granica naše zemlje, jest podatak po kojemu više od dvije trećine ispitanika zna za odlazak najmanje jednoga ili više kolega iz svoje studentske generacije. Pritom je izravno zapošljavanje diplomanata u inozemnim znanstvenim institucijama gotovo istog opsega kao i odljev mladih istraživača iz hrvatskih znanstvenih ustanova u znanstvenu djelatnost drugih zemalja. Naznačujući dugoročnu perspektivu prestanka prelijevanja znanstvenog kadra iz znanstvene i socijalne periferije u svjetska znanstvena središta, autorica ukazuje na štetnost znanstveničkog odljeva za hrvatsku znanstvenu i društvenu zajednicu i na nužnost promjene društvenog položaja znanosti i znanstvenika.

Drugi dio knjige sadrži analize rezultata istraživanja menadžera uspješnih poduzeća. Svoj prilog *Procesi racionalizacije i tehnološka modernizacija hrvatskih poduzeća* Drago Čengić počinje s obrazlaganjem širega hipotetičkog okvira istraživanja isprepletenosti i međuuvjetovanosti društvene, tehnološke i organizacijske modernizacije u društvenom kontekstu postsocijalističke

positions of all, and particularly of young researchers require radical changes in the social treatment of science and thus also global social reforms.

In her contribution entitled *Potential (Professional and External) Exodus of Young Scientists*, Branka Golub deals with two extremely important and acute phenomena connected with the scientific cadre, particularly those who are young. She analyses the drain of scientists from R&D and the country - the so-called *brain waste* and *brain drain*. By pointing to the theoretical and social ambivalence of these two concepts and phenomena, and to the basic differences in their social consequences in Croatia, with its small scientific and highly professional potential and centuries-old tradition of scientists' international exchange and drain, the author presents very interesting but also minatory results. We cannot but call them minatory because two-thirds of the new scientific generation show an inclination towards abandoning science and only somewhat lower proportion who are ready to go abroad.

The propensity of the young to exodus from the scientific profession and the country is less explainable by their socio-demographic, professional and financial differentiation and more by the subjective reaction to their own living and professional situation or more precisely, by the dissatisfaction of researchers with their professional and social position. A hierarchy of motives for the potential drain of the new scientific generation to other countries is a very complex pattern. It combines many pushing motives, economic ones being at the top, followed by a desire for better conditions for scientific work and promotion. They express a dual involvement: inclusion into a general motivational pattern of migrations and a specific scientific motivational difference.

Imprecise but valuable data, and at the same time very stunning indicators of the drain of young scientists to other countries, are those showing that more than two thirds of respondents know of the departure of one or even several colleagues from their academic generation. Direct employment of graduates in foreign scientific institutions is of almost the same dimension as the drain of young scientists from Croatian scientific institutions to those in other countries. By emphasising the long-term perspective of the ceasing of the transfer of the scientific cadre from the scientific and social periphery into the scientific centres of the world, the author points to the harmful effect of the scientific drain for the Croatian scientific and social community and to the necessity to improve the social position of science and scientists.

In the second part of the book the authors analyse the results of surveying the managers of successful companies. In his text *Processes of Rationalisation and Technological Modernisation of Croatian Companies*, Drago Čengić begins by giving a broad hypothetical framework for an investigation of the intertwining and mutual dependence of the social, technological and organisational mod-

Hrvatske. Naglašavajući potrebu društvenoznanstveničkog pogleda na društvene i organizacijske pretpostavke tehnološkog razvoja, autor iznosi tezu da u hrvatskim poduzećima prevladavaju procesi racionalizacije koji su daleko od modernoga organizacijskog razvoja i tehnološke modernizacije.

Slijedeći ciljeve istraživanja, dobiveni nalazi su organizirani oko nekoliko ključnih problema. Prvo, modernizirajući elementi u socijalnom sastavu razvojnoistraživačkog menadžmenta ne daju odgovor o njegovoj djelatnoj modernosti, a organizacijska je infrastruktura većine anketiranih poduzeća nedostatna za bržu tehničku i tehnološku modernizaciju proizvodnih i organizacijskih struktura. Drugo, u poduzećima su izrazito naglašeni procesi racionalizacije poslovanja, dočim je rukovođenje kroz različite politike fleksibilnosti još u povojima, s izuzetkom manjine tržišno i tehnološki najuspješnijih. Ta tanka manjina, kad je riječ o tehnološkoj modernizaciji, inovira čak u obliku novih proizvoda, i to kroz suradnju domaćih i stranih stručnjaka. Međutim, poslovne orijentacije menadžerskog vrha anketiranih poduzeća pokazuju da oni ne računaju ozbiljnije na tehnološku modernizaciju, već će slijediti politiku racionalizacije poslovanja, uz značajnije napore usmjerene k modernizaciji upravljačkog i stručnog potencijala.

Treće, poželjne osobine modernog menadžera konstituira tip menadžera-moćnika koji komunicira s utjecajnim ljudima oko poduzeća, te tip visokoobrazovanog inovatora. Kada je riječ o poželjnim obilježjima modernog rukovođenja, dobivena su četiri tipa: rukovođenje koje, uz profit, vodi računa o zaposlenima, vlasnicima i kupcima; rukovođenje s profitom kao jedinim ciljem; rukovođenje kao borba za jeftini kapital; rukovođenje kao kadrovska politika. Treba li i spominjati da su nosioci modernizacije naših poduzeća upravo one vrijednosti koje menadžera vide kao visokoobrazovanog inovatora, a poduzeće kao višeciljnu organizaciju.

Branku Krištofiću u radu *Menadžeri i uspješnost poslovanja poduzeća* cilj je da na empirijskom materijalu analizira razlike između menadžera uspješnih i neuspješnih poduzeća. Kod toga autor polazi od Županovljevog analitičkog modela tranzicije kao transformacije političkog u poduzetnički kapitalizam. Dosadašnja istraživanja svjedoče o toj transformaciji kroz promjene socijalnog i vrijednosnog profila privredničke elite. Kako je bitna oznaka poduzetničkoga naspram političkom kapitalizmu način ostvarivanja dobiti, to primjena spomenutog modela pretpostavlja da se analiza ne/uspješnosti poduzeća i značajki njihovih upravljača temelji upravo na kriteriju dobiti.

Empirijska slika anketiranih poduzeća pokazuje da, s obzirom na broj zaposlenih, prevladavaju srednja i velika poduzeća. Prema vlasništvu gledano, polovicu poduzeća čine ona posve privatizirana ili privatna, trećina poduzeća su djelomično privatizirana, a ostala još nisu ušla u proces privatizacije. Manje od

ernisation in the social context of post-socialist Croatia. By emphasising the need for social scientists' view of social and organisational preconditions for technological development, the author presents an argument that in Croatian companies there is a prevalence of processes of rationalisation that are far from those of modern organisational development and technological modernisation.

Following the research aims, the obtained findings are organised around several key issues. First, the modernising elements in the social composition of the management of experimental development do not offer an answer to its operating modernity. In addition, the organisational infrastructure of most surveyed companies is insufficient for the faster technical and technological modernisation of productional and organisational structures. Second, processes of business rationalisation are emphasised in companies, whereas management based on various policies of flexibility is still in its infancy, except for in a minority of technologically more successful companies. This minority, when we speak of technological modernisation, emerges with innovations in the form of new products through cooperation with domestic and foreign experts. However, the business orientations of top management in the surveyed companies show that they do not seriously count on technological modernisation but that they follow the policies of business rationalisation through significant efforts directed towards the modernisation of managerial and professional potential.

Third, the desirable characteristics of modern management constitute a type of a powerful manager who communicates with influential people around his or her company and a type of a highly educated innovator. When we speak of the desirable characteristics of modern management, four different types emerge: management which, apart from profit, also thinks of employees, owners and buyers; management with profit as the only goal; management as a struggle for cheap capital; and management as a personnel policy. It is clear that the basic elements of modernisation of Croatian companies are precisely those that see a manager as a highly educated innovator and the company as an organisation with many goals.

The text entitled *Managers and Business Success of Enterprises* aims at using empirical material to analyse the differences between the managers of successful and unsuccessful companies. The author, Branko Krištofić, begins with Županov's analytical model of transition as a transformation of political capitalism into entrepreneurial capitalism. The empirical investigations conducted so far testify to this transformation through the changes in the social and value profile of the managerial elite. Since an essential characteristic of entrepreneurial capitalism, as opposed to political capitalism, is a mode of making profit, the application of the mentioned model presupposes that an analysis of successful/unsuccessful companies and the characteristics of their managers is based on the criterion of profit.

trećine poduzeća ostvaruje značajn(ij)u dobit, a ostali posluju bez dobiti ili je posve mala. Socijalni profil anketiranih menadžera pokazuje da je upravljačka elita mlada i obrazovana. Veći udjel žena nego u ostalim studijama, također ukazuje na modernizacijske trendove. Istodobno, karijerna obilježja menadžera, tj. njihova vezanost za poduzeće, podupire tezu da se u nas još nije razvilo tržište menadžera.

Prema kriteriju dobiti najuspješnija su mala, privatna ili privatizirana poduzeća. Snažan utjecaj netržišnih činilaca razabire se iz podataka po kojima izvoz, istraživanje tržišta i ulaganja u eksperimentalni razvoj ne doprinose uspješnosti poslovanja. Premda su razlike u socijalnoj profiliranosti menadžera uspješnih i neuspješnih poduzeća u pravilu neznčajne, uočeno je da su znanstvenokvalificirani menadžeri najuspješniji, zatim da su muškarci uspješniji od žena, da su menadžeri-dioničari uspješniji od onih koji nemaju udjela u vlasništvu, pa nisu stekli institucionalnu sigurnost nužnu za upravljanje poduzećem. Čini se da prijelaz iz političkoga u poduzetnički kapitalizam uključuje dva procesa: socijalnu preobrazbu direktora u menadžere, te nastanak nove upravljačke elite. Prava diferencijacija uspješnih nastupa s razvojem tržišta, pa onda i tržišta menadžera.

Ono što povezuje sve priloge u knjizi, osim tematsko-problemske povezanosti i teorijskog utemeljenja sociološke empirije, svakako je eksplicitno ukazivanje na nužnost promjena društvenih odnosa. U sadašnjem društvenom kontekstu mladi znanstvenici i menadžeri su, kako pokazuju rezultati obaju istraživanja, više potencijalni nego zbiljski pro/nositelji modernizacije hrvatskoga socioekonomskoga i sociokulturnog sustava. Tek u izmijenjenim globalnim društvenim okolnostima, u kolopletu i sinergijskom djelovanju zahvata u društveno, privredno i političko ustrojstvo, ove socioprofesionalne grupe mogu postati ključnim akterima znanstvenoga i tehnološkog razvoja zemlje.

Katarina Prpić

The empirical picture of surveyed companies shows that, with regard to the number of employees, medium and large enterprises are predominant. As for the type of ownership, half of the companies are those completely privatised or private, one third are partly privatised companies and the remainder have still not entered the process of privatisation. Less than a third of companies make a significant profit and the rest operate without any profit or only a small one. The social profile of surveyed managers shows that the managing elite is young and educated. A larger portion of women than in other studies also points to trends of modernisation. At the same time, the characteristics of managers' careers and their link to the enterprise prove that in Croatia a market of managers still does not exist.

As for the criterion of profit, most successful are small private or privatised companies. The strong impact of nonmarket factors can be seen in the data according to which exports, market research and investments in experimental development do not contribute to the business success. Although the differences in the social profiles of managers of successful and unsuccessful enterprises are as a rule statistically insignificant, it is obvious that scientifically qualified managers are the most successful ones. In addition, men are more successful than women, manager shareholders are more successful than those who do not have any share of ownership and who have not acquired any institutional security necessary to manage a company. It seems that the transition from political to entrepreneurial capitalism involves two processes: a social transformation of directors into managers and the appearance of a new managing elite. The real differentiation of successful managers emerges with the development of the market and then also the market of managers.

A linking element in the book, apart from its thematic connection and the theoretical foundation of sociological empirical studies is undoubtedly an explicit reference to the necessity of social reforms. In the present social context, young scientists and managers are, according to the research results, more potential than real protagonists of the modernisation of the Croatian socio-economic and socio-cultural system. Only in changed global social conditions and in a synergy of their impacts on social, economic and political organisation can these socioprofessional groups become key players in the scientific and technological development of the country.

Katarina Prpić

Prvi dio

Sociološki portret mladih znanstvenika

Profesionalni i društveni položaj mladih istraživača

1. Ka složenom istraživačkom pristupu

1.1. Znanstvenici u profesiji i društvu - zanemarena sociološka tema

Makoliko to izgledalo nevjerojatno, u sociologiji znanosti i sociologiji znanstvene spoznaje zanemarena su istraživanja društvenoga, ali i nekih važnih elemenata profesionalnog položaja i uloge znanstvenika. Nesklonost sociologa znanosti k eminentno sociološkom problemu kakav je položaj i uloga pojedinih (socioprofesionalnih) grupa u društvu te njihova unutrašnja profesionalna i socijalna diferencijacija, nije nimalo slučajna. Dapače, ona je posve sukladna temeljnoj teorijskoj i empirijskoistraživačkoj orijentaciji starijega i novijeg disciplinarnog *mainstreama*.

Naime, koncem šezdestih i sedamdesetih godina dominantan trend u sociologiji znanosti predstavljali su mertonijanci. Njihovu konceptu nije korespondirao dublji interes za tzv. funkcionalno nevažne aspekte života i rada znanstvenika. No, unatoč izostanku sustavnih proučavanja društvenoga i profesionalnog položaja znanstvenika, ipak su provedena istraživanja koja su ovaj problem barem dotakla, ako se već nisu na nj fokusirala. Primjerice, studije o kumuliranju uvjeta pogodujućih za relevantan znanstveni rad i njegovu uočljivost, kao i o utjecaju toga socijalnog mehanizma na unutarznanstvenu stratifikaciju (Merton, 1974.; Zuckerman, 1977.; Cole i Cole, 1981.; Allison i sur., 1982.). Istraživanja znanstvenih elita također su pružila sociološki vrijedne spoznaje o pojedinim dimenzijama društvenoga i profesionalnog položaja znanstvenika (Zuckerman, 1977.; Berry, 1981.; Mitroff i sur., 1977.). U želji da provjere moguću utjecaj askriptivnih značajki znanstvenika na njihova znanstvena postignuća, neki su autori istraživački šire zahvatili položaj i ulogu takvih znanstveničkih podgrupa, poglavito žena (Zuckerman i J. Cole, 1975.; Cole i Cole, 1981.; J. Cole, 1987.).

Socijalni konstruktivizam, kojega se utjecaj širi sedamdesetih godina potiskujući tradicionalnu sociologiju znanosti, usredotočuje se na sadržaj znanosti, što je i najvažniji zajednički nazivnik raznih konstruktivističkih pravaca ili analitičkih pozicija. Većina se tih pristupa zadržava na mikrorazini analize: pritom jedni

promatraju ponašanje znanstvenika u laboratoriju, s ciljem detekcije utjecaja socijalnih pregovora i slučajnosti na taj lokalni znanstveni rad; druge osobito zanima utjecaj socijalnih faktora na razrješenje sukoba između suprotstavljenih solucija istoga znanstvenog problema, a treći se usredotočuju na analizu znanstvenog diskursa, kako pismenoga tako i usmenoga (Knorr i Mulkay, 1983.).

S druge strane, tzv. jaki program u sociologiji znanstvene spoznaje zadržava se više na makrorazini analize. Njegovi zagovornici proučavaju utjecaj širega socijalnog konteksta ili (socijalnih) interesa samih znanstvenika na njihov kognitivni rad. Dakle, neki se elementi položaja znanstvenika u društvu i u vlastitoj profesiji pojavljuju u objašnjenju znanstvenih sadržaja, naročito u laboratorijskim i makrosociološkim studijama, ali ne konstituiraju poseban predmet ili relevantan problemsko-sadržajni sklop u novoj, glavnoj struji socijalnih analiza znanosti.

Iza dugoročnog zanemarivanja socioprofessionalnog položaja znanstvenika kao da je bila prikrivena pretpostavka o njegovoj univerzalnosti. Ona je inače primjerena prvom, ali zato posve nesukladna drugom teorijskom vidokrugu koji inzistira na lokalnom socijalnom kontekstu. Razvijene znanstvene sredine i njima odgovarajuće globalno društvo, skriveni su model sociološke analize i njezina istraživačkog fokusa. Standardni uvjeti istraživanja i standard života znanstvenika u tim su zemljama visoki, samorazumljivi i vjerojatno zbog toga nezanimljivi analitičarima znanosti. Stoga se istraživanja ovog problema, nasuprot njegovu ignoriranju od strane stare i nove glavne struje, javljaju u ekonomski, tehnološki i znanstveno manje razvijenim zemljama i sredinama.

Tranzicijska društva, s hipertrofiranim znanstvenim potencijalom zaokupljena su transformacijom svojih sustava znanosti, napose sustava evaluacije znanstvenog rada (Frankel i Cave, 1997.). Analitičari znanosti s pravom tvrde da su u ovim sredinama postojale tradicije scijentometrijskih i institucionalnih studija znanosti, povijesti i filozofije znanosti, ali ne i sociologije znanosti ili sociologije znanstvene spoznaje (Balázs i sur., 1995.). Izuzetak čini Poljska s dugom tradicijom socioloških proučavanja znanosti (Neyman, 1977). Jasno je da su, promatraju li ove zemlje kao skupinu, istraživanja društvenog položaja i uloge znanstvenika mogla biti tek sporadična, parcijalna i međunarodnoj znanstvenoj javnosti nepoznata.

1.2. Istraživački obrat na znanstvenoj periferiji

Ako, dakle, ni stari ni novi, ni zapadni ni istočni, ni sociološki ni transdisciplinarni *mainstream* nije pokazao veću sklonost ovom istraživačkom predmetu, otkuda su onda dolazili istraživački impulsi i rezultati? Dolazili su iz dvaju izvora. Komparativna povijesno-sociološka istraživanja društvenog položaja i

uloge znanosti i znanstvenika nezaobilazan su izvor znanstvenih spoznaja, mada temi ove studije nisu i najbliži. Malobrojne empirijske studije o socijalnom i profesionalnom položaju znanstvenika u konkretnoj društvenoj i znanstvenoj sredini drugi su, i najvažniji izvor relevantnih nalaza.

Uloga znanstvenika u društvu Ben-Davida (1986.) zacijelo je najutjecajnija makrosociološka analiza znanosti. U njoj autor ispituje evoluciju organizacije znanosti, od pojave akademija do sveučilišta i istraživačkih instituta, kao i razvoj znanstvene zajednice, od velikih pojedinaca i malih znanstvenih grupa do velikih i utjecajnih zajednica profesionalnih znanstvenika današnjice. Zato su Ben-Davidove analize najširi sociopovijesni okvir suvremenih empirijskih istraživanja društvenog položaja i uloge znanosti i znanstvenika.

Tih je istraživanja neshvatljivo malo, osobito stoga što je socijalna pozicioniranost znanstvenika varijabilna i definirana konkretnim ekonomskim, političkim, tehnološkim i sociokulturnim prilikama određenog tipa društva, pa donekle i pojedine zemlje. Međutim, parcijalnih studija o položaju znanstvenika u društvu i u profesiji bilo je daleko više negoli onih koje bi nastojale što cjelovitije zahvatiti različite njegove dimenzije.

U prvu bi skupinu mogli svrstati obuhvatne radove o položaju i ulozi znanstvenika u profesionalnoj zajednici kao što je klasična Hagstromova *Scientific Community* (1965.), ali i bezbrojna istraživanja pojedinačnih elemenata znanstveničke profesionalne uloge. To su analize produktivnosti, mehanizama i rezultata evaluacije publikacija, projekata i čitavog znanstvenog opusa istraživača, unutarprofesionalne stratifikacije, znanstveničke komunikacije, nastavničke uloge. Djelomičnog su obuhvata, u istom smislu, i proučavanja pojedinih aspekata položaja i uloge znanstvenika u društvu, poput njihove socijalne odgovornosti, njihova sudjelovanja u kreiranju i realizaciji znanstvene politike, odljeva iz zemlje i/ili iz profesije (*brain drain* i *brain waist*), ili njihova društvenog imidža.

Nasuprot prvoj, druga je skupina istraživanja izrazito malobrojna. U nju se mogu uvrstiti već spominjani radovi o profesionalnom i društvenom položaju nekih podgrupa znanstvenika, žena ili znanstvenih elita. Mada kompleksniji, zahvaljujući analizama bitnih značajki profesionalnoga i barem nekih indikatora društvenog položaja promatranih grupa, i ovi radovi ne razvijaju zadovoljavajuće složen pristup temi. Obuhvatnija istraživanja češće se javljaju u manjerzavijenim znanstvenim sredinama (zemljama), u tzv. znanstvenoj periferiji, pri čemu se ipak radi o sredinama s tradicijom ili kontinuitetom u istraživanjima znanstvene zajednice.

Tako je venezuelska znanstvena zajednica od sredine šezdesetih do početka devedestih godina u više navrata bila predmetom posebnih istraživanja. Ne iznenađuje stoga što je provedeno i ispitivanje kojim je, pored standardnih

sociodemografskih obilježja znanstvenika, snimano i njihovo socijalno porijeklo, školovanje, profesionalne karakteristike, obiteljska i ekonomska situacija, životna očekivanja, religioznost, politička opredjeljenja ispitanika te njihove namjere odlaska iz znanstvene profesije i iz zemlje (Roche i Freites, 1992.). Analiza je zastala na elementarnoj ravni, pa je dobiven plošan ali relativno obuhvatan uvid u profesionalni i socijalni položaj istraživača.

Venecuelsko iskustvo osamdesetih godina ima posebno značenje za Hrvatsku danas. Naime, dobivena slika koja pokazuje zadovoljnoga, na profesionalna očekivanja usmjerenoga, relativno dobro plaćenoga i opremljenog istraživača odgovara razdoblju prije drastičnog pada ulaganja u znanost na 0.3% GNP-a (Roche i Freites, 1992.: 287). To je, dakako, rezultiralo potpunim devastiranjem znanosti i bijegom istraživača u industriju, te bijegom iz zemlje, kao i nesklonošću mladih k ulasku u znanstvenu profesiju. Na gotovo istoj razini financiranja znanosti, Hrvatsku je već zahvatio isti razarajući proces!

Hrvatska tradicija socioloških istraživanja znanstvene zajednice datira od početka sedamdesetih godina (Korićančić, 1971.; Previšić, 1975.). Promatra li se razdoblje i okvir bivše Jugoslavije unatrag, empirijska ispitivanja znanstvenog kadra sustavno su izvedena jedino u Hrvatskoj, štoviše jedino u Institutu za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu. S institucionalnim, kadrovskim i financijskim etabliranjem sociologije znanosti na razmehi sedamdesetih i osamdesetih godina, proučavanja profesionalnog (i društvenog) položaja znanstvenika u središtu su kontinuiranoga znanstvenog interesa i aktivnosti istraživača znanosti. Već su prva istraživanja o hrvatskoj znanstvenoj populaciji (Prpić, 1984.) te mladim znanstvenicima (Cifrić i sur., 1984.; 1986.) zahvatila razne dimenzije profesionalne slojevitosti i položaja profesije u društvu. U kasnijim je studijama sustavno razvijan složeniji sociološki pristup (Prpić, 1989.), primijenjen u empirijskim istraživanjima odljeva znanstvenika u inozemstvo, znanstvene produktivnosti i profesionalne etike znanstvenika. Zato je u svakom od njih, bez obzira na tematsko-problemski fokus, korišten minimalni skup usporedivo komponiranih pokazatelja profesionalnog položaja, a po potrebi i minimum indikatora društvenog položaja koji su zajednički svim ispitivanjima hrvatske znanstvene zajednice. Mogućnosti usporedbe izuzetno su važne i u analizi profesionalnoga i društvenog položaja mladih istraživača i znanstvenika.

No promotrimo najprije unutar kakvih se tematsko-problemskih sklopova sociologije znanosti uopće iskazuje interes za mlade znanstvenike?

1.3. Mladi u znanosti: stvaralački zenit ili marginalnost?

Dva su temata u sklopu kojih su i mladi znanstvenici predmetom socioloških analiza. Jedan je fokusiran na dobnu strukturu znanstvene djelatnosti. Zamije-

ćeno je starenje znanstvenog kadra, što se povezuje s produljenjem školovanja i stjecanja znanstvenih kvalifikacija, a uvjetovano je sve većom količinom informacija nužnih današnjem znanstveniku u obavljanju njegova posla (Dobrov, 1970.; Zuckerman i Merton, 1974.). Ako se udjel naj/mladih pretjerano smanji u korist udjela naj/starijih, tada analitičari znanosti upozoravaju da je ugroženo obnavljanje znanstvenog potencijala.

Ova opasnost nije jednaka za razvijene znanstvene sredine, prvenstveno za američku akademsku znanost čija je dobna struktura također zabrinjavajuće stara (Cole, 1980.), i znanstvene djelatnosti slabijerazvijenih zemalja. Dok se prve sredine popunjavaju imigracijom akademski obrazovanih, štoviše znanstvenokvalificiranih mladih ljudi (*brain gain*), dotle su druge emigracijska područja. Dapače one su izložene dvostrukom odljevu znanstvenika: izvan granica svoje zemlje i u komercijalne djelatnosti unutar njezinih granica (Roche i Freites, 1992.; Saavedra i sur., 1993.).

Drugi problemski sklop koji znatno više pobuđuje znatiželju analitičara znanosti jest odnos dobi i znanstvene kreativnosti i/ili produktivnosti. Istraživački su interes pokrenuli nalazi glasovitoga Lehmanovog istraživanja, prema kojima je većina znanstvenih otkrića djelo mladih ljudi. Ti su nalazi osnaženi s ne manje poznatom Kuhnovom tvrdnjom da su tvorci novih znanstvenih paradigmi gotovo uvijek mladi znanstvenici ili novopridošlice u neko znanstveno područje. Ispitivanja odnosa dobi i kreativnosti znanstvenika prvi su se latili funkcionalisti nastojeći, ne baš uspješno, empirijski dokazati da se znanstveni doprinos pojedinca s godinama ne smanjuje (Zuckerman i Merton, 1974.; Cole i Cole, 1981.; S. Cole, 1979.).

Konstatacija da postoji znatna ali nesistematična empirijska evidencija u prilog tezi da su tvorci značajnih znanstvenih inovacija nerazmjerno često mladi istraživači s dna hijerarhije, potaknula je Gieryna i Hirsha (1983.) na istraživanje toga odnosa. Oni nisu našli značajne razlike u inovativnosti znanstvenih marginalaca i nemarginalaca. Na sličan je način provjeravana, ali nije potvrđena, teza da mladi znanstvenici lakše usvajaju nove znanstvene teorije od starijih, intelektualno rigidnih kolega (Messeri, 1988.). Budući da se radi o ispitivanjima ograničenima na uska disciplinarna područja i na mali broj ispitanika, to njihovi nalazi nisu prikladni za upućivanja odnosa životne dobi i znanstvenog stvaralaštva.

Kineski analitičari znanosti, koji se bave statističkim relacijama dobi znanstvenika i njihovih otkrića od 16. stoljeća do današnjice, nalaze da optimalna dob za najkreativniji znanstveni rad (linearno) raste od 22 godine u 16. stoljeću, do predvidivih 40 godina u prvoj polovici slijedećeg stoljeća (Hongzhou i Gouhua, 1986.; Han, 1989.). Povijesni pomak stvaralačkog zenita prema srednjim godinama, uvjetovan profesionalizacijom i industrijalizacijom proizvod-

nje znanja, čini se da ipak ne dovodi u pitanje stimulativan utjecaj mlade životne dobi znanstvenika na njihove znanstvene performanse.

Da su odnosi dobi i kreativnosti znanstvenika složeniji no što se u prvi mah čini, indiciraju i rezultati istraživanja o znanstvenoj produktivnosti. Većina studija na tu temu pokazuje da s dobi istraživača raste i njihova produktivnost, da je na vrhuncu u petom desetljeću njihova života, a potom stagnira i smanjuje se, osobito poslije šezdesete godine. To su najsazetiji nalazi istraživanja provedenih na velikim uzorcima znanstvenika iz različitih znanstvenih i sociokulturnih sredina, od ankete o znanstvenoj produktivnosti u šest evropskih zemalja (Knorr i sur., 1979.), istraživanja produktivnosti američkih znanstvenika iz šest znanstvenih polja, unatoč autorovoj dijametralno suprotnoj interpretaciji (S. Cole, 1979.), do empirijske analize produktivnosti profesora s norveških sveučilišta (Kvyik, 1988.).

Usprkos disciplinarnim varijacijama, koje se obično tumače razlikama u kognitivnoj strukturi pojedinih znanosti, kodificiranosti njihovih spoznaja i brzini proizvodnje novih znanja, čini se da je starija dob znanstvenika ipak ograničavajući činitelj znanstvenog stvaralaštva i produktivnosti. Generacijske se razlike ne zamjećuju samo u završenom znanstvenom radu nego i u procesu proizvodnje znanja. U tom su smislu razotkrivajući podaci ankete o informacijskom ponašanju ruskih znanstvenika. Mada je poduzorak s poznatom dobnom strukturom premalen i selektivan, nalazi upućuju na veću sklonost mlađih prema bržoj i sažetijoj informaciji i prema široj mreži neformalne komunikacije među znanstvenicima (Markusova i sur., 1996.).

Izneseni nalazi otvaraju nova pitanja. Jedno se tiče mogućeg odnosa kreativnosti i produktivnosti, jer prva može s godinama slabiti a da druga ostane razmjerno visoka. S tim je u vezi i glavno pitanje: koji to faktori omogućuju znanstvenicima da godinama održavaju visoku znanstvenu produktivnost? Pitanje je utoliko zanimljivije što je nađeno da se tijekom karijere znanstvenika stalno smanjuje njihov istraživački angažman, a povećavaju im se rukovodeće, administrativne i nastavne obveze (Zuckerman i Merton, 1974.; Knorr i sur., 1979.). Nije li to još jedan argument u prilog zanemarene važnosti istraživanja profesionalnoga i društvenog položaja (mladih) znanstvenika?

1.4. Skica za profesionalni i socijalni portret mladog znanstvenika

U Hrvatskoj ne postoji samo kontinuitet istraživanja o društvenom i profesionalnom položaju znanstvenika, već postoji i tradicija sociološke analize položaja mladih istraživača (Cifrić, 1981., 1982., 1986.; Prpić, 1983., 1988.; Štambuk, 1986.; Magdalenić, 1986.). Sažimanjem glavnih nalaza tih radova dobiva se empirijska skica profesionalnoga i društvenog položaja mladih istraživača

osamdesetih godina, skica koja je startna osnovica sustavnijeg sociološkog uviđaja u kadrovske perspektive znanosti na razmeđu 20. stoljeća i novog tisućljeća.

U sociodemografskoj slici mlade istraživačke populacije prevladavali su: muški spol, dob iznad 30 godina te, (u odnosu na ukupnu, studentsku pa i visokoobrazovanu populaciju) elitnije obiteljsko-socijalno i socioprostorno porijeklo. Mladi su znanstvenici mahom završavali gimnazije, u dodiplomskom su studiju najčešće postizali natprosječan uspjeh (ali u to vrijeme većinom nisu bili uključeni u znanstveni rad), a odmah po završetku studija većina ih se zaposlila u znanstvenoj ustanovi. Većina je mladih istraživača bila bez znanstvenog stupnja - magisterija ili doktorata, a većinom su (dobro) govorili barem jedan strani jezik.

Položaj mladih ljudi u znanstvenoj profesiji i znanstvenim ustanovama obilježavali su: najlošiji uvjeti rada, najniža plaća, najmanja znanstvena produkcija, najmanja čestina projektno-voditeljskih i rukovodećih uloga, ali i značajnih vratarskih (*gatekeeping*) uloga u znanstvenoj zajednici. Stambeno-materijalne prilike mladih istraživača također su bile komparativno najnepovoljnije, s razmjerno visokim udjelima ispitanika bez stana i ispitanika s najnižim prihodima po članu obitelji/domaćinstva. Svi navedeni indikatori profesionalnoga i društvenog položaja mladih istraživača objašnjavaju zašto su oni bili grupa znanstvenika najnezadovoljnijih s plaćom i uvjetima rada, zašto su većinom ocjenjivali da je društveni položaj znanstvenika nepovoljniji od položaja ostalih fakultetski obrazovanih ljudi, i zašto ih je većina barem pomišljala o napuštanju znanstvene profesije, dok je svaki četvrti ispitanik o tome često razmišljao.

Dakle, sociološka je slika znanstvenog podmlatka pokazivala njegov nepovoljan položaj i u znanstvenoj profesiji i u hrvatskom društvu. Taj položaj nije bio samo refleks unutarznanstvene hijerarhije, na čijem su dnu mladi istraživači, već je on nužno slijedio iz društvene i ekonomske marginalizacije znanosti, s njezinim popratnim podfinanciranjem i zastarjelom opremom. Ulaganja u znanost početkom osamdesetih godina, u odnosu na prethodno desetljeće sa stopom ukupnih ulaganja u znanstvenoistraživačku djelatnost većom od 1%, počela su se smanjivati na 0.9% društvenog proizvoda (grupa autora, 1985.: 18). Na toj se smanjenoj razini financiranje znanosti zadržalo do konca osamdesetih, pa je već 1988. godine Hrvatska pripadala skupini zemalja s nižom razinom ulaganja (Petak, 1991.: 72).

Unazađenje položaja mladih istraživača u znanosti i društvu silno je intenzivirao strmoglavi pad financiranja znanosti početkom devedesetih. Pritom, oficijelnu varijantu stope od 0.83% ukupnih ulaganja u znanost prema *Nacionalnom znanstvenoistraživačkom programu* (1998.: 279) nezavisni analitičari osporavaju, držeći da ona jedva dosiže 0.2-0.3% društvenog proizvoda (Šlaus, 1998.: 38). Službeno se mala izdvajanja za znanost pripisuju najprije ratnim okolnostima, a potom ekonomskim nevoljama zemlje, iako njima ona ne mogu biti ni objašnje-

na, a nekmoli opravdana. Društveni tretman znanosti, u koju najrazvijenije zemlje ne smanjuju ulaganja ni u fazama ekonomske recesije, stvar je političke odluke vladajućih struktura i njihovih modernih ili zastarjelih vizija budućnosti. Očito je da se po razini financiranja hrvatska znanost nalazila pri dnu ljestvice nacionalnih prioriteta koju određuju političke elite (Županov, 1998.).

Uvjeti života i rada znanstvenika u međuvremenu su se drastično pogoršali. Broj istraživača se smanjio prvenstveno na račun istraživačkorazvojnog potencijala iz ugašenih industrijskih instituta. Dakle došlo je i do pada potražnje za akademskim kadrom na tržištu rada. Sredstva za materijalne troškove znanstvenog rada nedostatna su, osobito za skuplja, eksperimentalna i terenska istraživanja. Nabava znanstvene opreme, knjiga, znanstvenih časopisa, financiranje znanstvenih publikacija i znanstvenih skupova godinama su na mizernoj razini, što onemogućuje normalno profesionalno funkcioniranje znanstvenika i znanstvenih ustanova. I plaće znanstvenika su relativno niske, pa su u usporedbi s nekim drugim profesijama, neatraktivne potencijalnim mladim istraživačima.

Ocrtanu situaciju dodatno otežava maksimalna centralizacija našega znanstvenog sustava, inače atipična za tranzicijske zemlje koje su svoje sustave decentralizirale (Frankel i Cave, 1997.). Nažalost, ovakav znanstveni sustav odgovara sklonosti hrvatskih građana prema etatiističkom modelu položaja znanosti, kao djelatnosti sukladne državnim ciljevima i od države snažno poduprte. Jasno, ako je o toj sklonosti dopustivo suditi samo na temelju pilot-istraživanja s pripadajućim mu premalim uzorkom (Polšek, 1998.).

Položaj mladih istraživača u znanstvenoj djelatnosti, znanstvenim ustanovama i u društvu, od ionako nezadovoljavajućega u osamdesetim godinama, nužno se pogoršavao u ovom desetljeću. Indikator toga socijalnoga i profesionalnog urušavanja jest nekvantificiran odljev već formiranih znanstvenika u inozemstvo, ili odljev najdarovitijih diplomanata iz pojedinih struka izvan granica, zatim odljev iz znanosti u druge boljestojeće djelatnosti i zanimanja i, napokon, izbjegavanje znanstvene profesije. Mada u posljednjem desetljeću nije bilo posebnog ispitivanja profesionalnog i društvenog položaja (mladih) istraživača, ipak je profesionalna situacija cijele istraživačke populacije bila snimljena u proljeće 1990. godine, dakle uoči promjena društvenog i političkog sistema. Tim je snimanjem osigurano empirijsko polazište budućim analizama trendova i usporedbi razvoja znanstvenog potencijala u predtranzicijskom i kasnijim razdobljima.

1.5. Konceptualni okvir sociološke analize znanstvenog podmlatka

Time se zatvara krug relevantnih spoznajnih i društvenih preduvjeta istraživanja profesionalnog i društvenog položaja mladih istraživača. S jedne strane, stvorena je kritična masa konceptualno-teorijskih i empirijskoistraživačkih

spoznaja i podataka o poziciji i ulozi (hrvatskih) istraživača, posebice mladih, u globalnom socijalnom sistemu i u znanstvenom podsistemu. U kritičnu masu ulazi i shvaćanje središnje važnosti ove teme unutar širih proučavanja znanosti. Jer solidno objasniti i razumjeti proizvodnju znanja bez poznavanja cjelokupne životne i profesionalne situacije njegovih tvoraca, jedva da je moguće. Zato će se sociologija znanosti i sociologija znanstvene spoznaje kad-tad morati pozabaviti s tzv. funkcionalno nevažnim aspektima života i rada znanstvenika.

S druge strane, istraživački kontinuitet omogućuje proširivanje i produbljivanje općih socioloških znanja o znanstveničkom potencijalu, ali i znanja o hrvatskoj situaciji. U njoj se križaju spoznajne i društvene racionalne istraživanja. Istraživački podmladak je stvaralački najvitalniji i razvojno najperspektivniji dio svake znanstvene zajednice. Kad je riječ o zajednicama s nepovoljnom, starom dobnom strukturom, kakva je i naša, onda je poznavanje (pa i uklanjanje) svih unutarznanstvenih i društvenih barijera kadrovskom obnavljanju i pomlađivanju nužna bitno za njezino funkcioniranje.

Povrh svega, naše se društvo danas nalazi u prijelomnome sociopovijesnom trenutku. Pred njim je nužnost socijalne, političke, ekonomske i tehnološke modernizacije koja je nezamisliva i nemoguća bez vitalne i aktivne znanstvene zajednice i njezine elite. Drugim riječima, bez znanja o tome što priječi, odbija ili tjera mlade ljude od znanosti i iz nje, ali i koje među njima znanost zadržava i privlači, ne može biti govora o osiguranju bitnih kadrovskih pretpostavki modernizacije.

Sveobuhvatno sociološko proučavanje profesionalnog i društvenog položaja i uloge mladih znanstvenika nije izvedivo kroz pojedinačno i transferzalno istraživanje, makoliko ono bilo ambiciozno postavljeno, čak i da je bilo financijski, vremenski i kadrovski manje limitirano. Kompleksan pristup stoga ne označava namjeru da se ispituju sve, pa i sve važne, nego samo najvažnije dimenzije položaja mladih istraživača u znanosti i društvu. Profesionalni i društveni položaj mladih istraživača shvaćen je kao skup njihovih najvažnijih sociodemografskih, profesionalnih, obiteljskih i socioekonomskih značajki po kojima oni tvore prepoznatljivu pod/grupu u socioprofesionalnoj slojevitosti ukupne, opće i omladinske populacije, ali i posebnu pod/skupinu u socijalnom sustavu znanosti, dakle unutar vlastite profesije.

Profesionalni položaj znanstvenika teorijski je već ranije elaboriran (Prpić, 1989.). Ovdje je on definiran kao mjesto koje znanstvenik zauzima i kao uloga koju ima u znanstvenoj organizaciji i zajednici, i to: 1) u podjeli istraživačkih i voditeljskih, rukovodećih i ostalih poslova i uloga u znanstvenim organizacijama; 2) u raspodjeli materijalnih pretpostavki istraživanja; 3) u znanstvenoj proizvodnji, prvenstveno u objavljivanju istraživačkih rezultata; 4) u razdiobi

utjecajnih vratarskih (*gatekeeping*), pripuštajućih ili evaluacijskih uloga u znanstvenoj zajednici. Četirima pobrojanim dimenzijama profesionalnog položaja istraživača moralo bi se pridodati i poziciju u distribuciji moći i utjecaja u znanosti, kada ona ne bi bila već ugrađena u raspodjelu poslova i uloga u znanstvenim organizacijama i zajednicama. Da je distribucija utjecaja u znanosti povezana s organizacijskim ulogama, potvrđeno je u ispitivanju profesionalne diferencijacije i znanstvene produktivnosti istraživača 1990. godine (Prpić, 1991.: 28-29).

Voditeljske projektne uloge također su indikator položaja istraživača u raspodjeli materijalnih pretpostavki istraživanja: od znanstvene opreme do sredstava za materijalne troškove rada na projektima. S obzirom na razinu financiranja znanosti ta su sredstva, općenito gledano, nedostatna. Kakva je raspodjela toga siromaštva između znanstvenih institucija, znanstvenih područja i znanstvenih projekata, te temelji li se na meritokratskim kriterijima ili uvodi li i izvanznanstvena mjerila, ta i slična pitanja ne mogu biti predmetom ovog istraživanja. Nema dvojbe da ta raspodjela, za naše prilike, proizvodi znatne razlike u opremljenosti znanstvenih ustanova i materijalnoj podlozi njihovih istraživanja. Međutim, na mikrorazini znanstvenih ustanova, o korištenju dodijeljene opreme i financijskih sredstava autonomno odlučuje voditelj projekta ili istraživačke teme. Stoga je voditeljska uloga ujedno i najdiskriminativniji pokazatelj utjecaja istraživača na unutarnju raspodjelu materijalnih uvjeta znanstvenog rada.

S profesionalnim položajem znanstvenika najneposrednije su vezane još dvije dimenzije: a) znanstvene i lingvističke kvalifikacije; b) školovanje i (početna) znanstvena socijalizacija. Znanstvene se kvalifikacije, napose doktorat znanosti, smatraju preduvjetom profesionalnog bavljenja znanosti. Slično vrijedi i za znanje stranih jezika: ono je nužan profesionalni prerekvizit znanstvenika, iako su informacije o tome nadasve malobrojne i zastarjele (Dobrov, 1969.). Školovanje i znanstvena socijalizacija sastavni su dio svake cjelovitije analize profesionalnog položaja i uloge znanstvenika.

Društveni se položaj obično definira kao mjesto koje pojedinac ima u raspodjeli materijalnog bogatstva, društvene moći i društvenog ugleda. Profesija je pritom bitna sastavnica ukupnog društvenog položaja. Društveni je ugled znanstveničke profesije vrlo visok. Prema rezultatima različitih ispitivanja provedenih u raznim zemljama svijeta, znanstvenici su u pravilu rangirani među nekoliko u javnosti najuglednijih profesija, poput liječničke i sudačke. Ostale izvanprofesionalne dimenzije društvenog položaja znanstvenika, tj. njihova politička i ekonomska pozicija, vrlo su rijetko zanimale sociologe znanosti. To i jest razlog što se malo ili nimalo zna o političkom profilu i utjecaju znanstvenika, o njihovu klasno-socijalnom porijeklu i pripadnosti, o obiteljskom

imetku i životnom standardu, o socijalnoj pripadnosti i profesiji njihovih supružnika, ili o njihovu životnom stilu.

Za razliku od uobičajene nezainteresiranosti za izvanprofesionalne aspekte života znanstvenika, ovdje se istraživački interes usmjerava na dimenzije životne situacije mladih istraživača koje omogućuju da se, uzimajući u obzir njihovu profesionalnu poziciju, stekne razmjerno cjelovit uvid u društveni položaj znanstvenog podmlatka. Riječ je prvenstveno o bitnim značajkama socioekonomskog položaja, dočim se društveni utjecaj i moć motre samo unutar znanstvenog sustava, jer bi šire zahvaćanje političke uloge i utjecaja znanstvenika ipak zahtijevalo zasebno istraživanje. Ključnim obilježjima socioekonomskog položaja znanstvenog podmlatka u ovom su istraživanju određeni: a) socijalno porijeklo mladih istraživača (obrazovno i socioprosorno); b) obrazovanje i zaposlenost bračnog partnera; c) stambena situacija; d) obiteljski dohodak.

Budući da su subjektivne dimenzije profesionalne i društvene slojevitosti također relevantne sastavnice položaja u društvu, i one su uzete u obzir. One se obično definiraju u smislu subjektivnog doživljaja ili percepcije svoga objektivnog položaja (Čudina-Obradović i Obradović, 1998.: 28). Ovdje su, međutim, one koncipirane kao (ne)zadovoljstvo najvažnijim aspektima vlastite profesionalne i životne situacije, što omogućuje da se procijeni njihov potencijalni motivacijski utjecaj na buduće ponašanje mladih znanstvenika, posebice na njihovu profesionalnu stabilnost ili egzodus. K tome, subjektivni aspekti profesionalnog i društvenog položaja mladih istraživača obuhvaćaju i njihove namjere da odu iz znanosti, napuste znanstvenu karijeru, ili da odu u inozemstvo. Namjere odlaska su zapravo svojevrsan supstrat subjektivnog doživljaja vlastite pozicije u znanosti i u društvu. Tim aspektima položaja mladih istraživača posvećen je poseban rad u ovoj knjizi (Golub, 2000.).

Od iznesenog koncepta profesionalnog i društvenog položaja mladih istraživača očekuju se tri prednosti. Prvo, on uzima u obzir sve konstitutivne elemente profesionalnog položaja znanstvenika uključujući, od strane tradicionalne sociologije znanosti, predviđenu podjelu rada i utjecaja u znanosti. Drugo, uključivanjem temeljnih aspekata društvenog položaja znanstvenika, on uvažava cjelinu njihove životne situacije, koju istraživači znanosti sustavno zanemaruju. Treće, ovaj koncept uvodi subjektivnu reakciju znanstvenog podmlatka na vlastiti profesionalni i društveni položaj kao konstitutivnu, subjektivnu dimenziju tog položaja ili, da parafraziramo Mitroff, kao važnu subjektivnu stranu znanosti.

2. Ciljevi, metode i uzorak

2.1. Ciljevi istraživanja, metode prikupljanja i obrade podataka

Ovom su istraživanju postavljena tri temeljna cilja. Prvi cilj i njemu odgovarajuća ravan istraživanja nužno je deskriptivski. Kanilo se doći do opisa profesionalnog i društvenog položaja mladih istraživača i znanstvenika, uključujući i njegove subjektivne dimenzije. Deskripcija podrazumijeva i usporedbe s nalazima ranijih istraživanja o znanstvenom kadru i podmlatku, posebice s nalazima iz 1990. godine. Drugi cilj je bio identifikacija latentnih struktura koje razotkrivaju dublje socijalne i psihosocijalne slojeve, što će reći: a) tipove profesionalne situacije mladih u znanosti; b) tipove ne/zadovoljstva mladih istraživača vlastitim profesionalnim i životnim prilikama. Napokon, treći cilj je bio postavljen na višoj eksplikacijskoj ravni jer teži utvrđivanju činilaca profesionalne i društvene diferencijacije mladih znanstvenika i identifikaciji njezinih sociokognitivnih ili znanstveno-kontekstualnih okvira.

Instrument ispitivanja bio je upitnik, konstruiran sukladno istraživačkom konceptu, operacionalizaciji i potrebama. Struktura je upitnika bila razložena u pet tematskih cjelina. Prva je zahvatila sociodemografske, socijalizacijske i kontekstualne varijable: spol, dob, socijalno i socioprostorno porijeklo, završene škole i školski uspjeh, istraživačka i publicistička aktivnost tijekom studija, znanstveni stupnjevi i zvanja, znanje stranih jezika, školovanje i usavršavanje u inozemstvu, kontinuitet karijere, znanstveno područje, vrsta istraživanja i tip ustanove. Druga je cjelina uključila varijable profesionalnog položaja: domaći i međunarodni projekti te uloga u njima, broj suradnika, vrsta poslova i utjecaj na njihovu raspodjelu, ukupna znanstvena i stručna produktivnost te različiti oblici petogodišnje znanstvene produkcije, iskustva s nezasađenim autorstvom i sa znanstvenim perspektivama mladih istraživača, rukovodne uloge u instituciji i istaknute uloge u znanstvenoj zajednici. Treći je temat sadržavao pitanja o profesionalnim vrijednostima i normama, kako kognitivnim tako i socijalnim, s pripadajućim četverostupajskim skalama subjektivne važnosti svake čestice. Četvrti je blok obuhvatio seriju pitanja o etički problematičnim ponašanjima u znanstvenim ustanovama ispitanika uz, također četverostupajске, skale (percipirane) učestalosti tih ponašanja. (Ovi će rezultati biti predmetom posebne analize.) Petim tematskim blokom snimano je zadovoljstvo s profesionalnom i životnom situacijom na trostupajskim skalama intenziteta, zatim obiteljske, stambene i materijalne prilike, namjere napuštanja znanstvene karijere, namjere i razlozi eventualnog odlaska iz zemlje, te informacije o generacijskom odljevu kolega u inozemstvo.

Pitanja su većinom bila zatvorenog ili kombiniranog tipa, s upisivanjem traženog, u pravilu numeričkog podatka. Na kraju su ispitanicima bila postavljena

dva otvorena pitanja o odljevu znanstvenika u inozemstvo, kao i o položaju i ulozi mladih istraživača u nas. Stope odgovora na ova dva pitanja, u usporedbi s prethodnim istraživanjima znanstvene populacije koja je pokazala malu sklonost prema odgovaranju na pitanja otvorenog tipa, jako su visoke - 91.1% i 86.1%. Iz tih se podataka može zaključiti da je motiviranost ispitanika za suradnju bila izrazito snažna, što ne čudi jer u centraliziranom znanstvenom sustavu znanstvenici, a napose oni mlađi, jedva da ikad imaju priliku progovoriti o svom položaju u znanosti i društvu, te o društvenoj ulozi znanosti u Hrvatskoj.

U obradama podataka izvedenim za 840 ispitanika, korišten je SPSS programski paket, verzija 8.0. (Izvorni su podaci pohranjeni na računalnom disku i na disketama u Institutu za društvena istraživanja.) Univarijantnim analizama dobiveni su elementarni rezultati: frekvencije, postoci, prosječne vrijednosti i raspršenja. Sukladno ciljevima istraživanja primjenjene su još i ove metode:

1. *bivarijantne analize*, tj. *hi-kvadrat* testovi za izračunavanje značajnosti razlika i koeficijanta kontingencije (asocijacije) kod nominalnih varijabli, te *korelacijske analize*;
2. *jednosmjerne analize varijance* s pripadajućim F-omjerima, za izračunavanje značajnosti (najvećih) razlika prosječnih rezultata grupa koje predstavljaju vrste ili tipove znanstvenih i organizacijskih konteksta, ili neke druge podskupine nominalnih varijabli. Korišteni su također *Bonferroni-testovi* statističke značajnosti razlika prosječnih rezultata između pojedinih grupa;
3. *faktorske analize* radi uvida u strukturu i/ili tipologiju objektivnih i subjektivnih dimenzija socioprofesionalnog položaja ispitanika. Korišten je komponentni model s jedinicama u dijagonali matrice korelacija. Faktori su ekstrahirani do broja određenog Kaiser-Guttmanovim kriterijem. Izlučeni faktori potom su rotirani u ortogonalnu poziciju prema varimax kriteriju. Zbog nužnog ekonomiziranja s podacima, nisu prezentirani fazni rezultati (umjesto korelacijske matrice navedeni su Bartlettov i Kaiser-Meyer-Olkin test adekvatnosti primjene faktorske analize), već rotirane faktorske matrice i tabelarni prikaz svojstvenih vrijednosti i postotka protumačene varijance;
4. *stupnjevite multiple regresijske analize* s višekoračnom (*stepwise*) selekcijom nezavisnih varijabli, kako bi se iz njihovog širega skupa izdvojilo samo one prediktore koji značajno sudjeluju u objašnjenju varijabiliteta promatranog obilježja, pojave ili procesa. Prezentirani su uobičajeni statistički parametri: beta-ponderi sa značajnošću, koeficijenti multiple korelacije i determinacije te F-vrijednosti s njihovom značajnošću;
5. *diskriminativne analize* kojima se utvrđuje koliko jedan skup varijabli razlikuje tj. diskriminira pojedine vrste (pod/grupe) znanstvenog i organizacijskog konteksta, ili koliko su različiti konteksti međusobno udaljeni duž diskriminativnih dimenzija (funkcija) dobivenih iz izvornog niza varijabli. Osim bitnih podataka o kanoničkim diskriminirajućim funkcijama prezen-

tirane su i matrice strukture (korelacije između diskriminirajućih varijabli i dobivenih funkcija), kao i grupni centroidi ili sredine na dobivenim funkcijama.

2.2. Uzorak i njegova obilježja

Predmetom istraživanja određena je i istraživačka subpopulacija: mladi istraživači i znanstvenici. Pri definiranju gornjeg dobnog limita mlade populacije vodilo se računa o maksimalnom trajanju statusa novaka od osam godina, što pomiče granicu znanstvenog novicijata iznad 30 godina. Stoga su u mlade svrstani istraživači i znanstvenici u dobi do navršених 35 godina. Iz praktičnih su razloga u njih uključeni svi koji su u 1998. godini navršili tu maksimalnu dob. Od Ministarstva znanosti i tehnologije RH dobivena su imena svih osoba koje Ministarstvo vodi u popisu znanstvenika i istraživača, a koje su rođene 1963. godine i kasnije, kao i adrese njihovih znanstvenih institucija. (To su isključivo registrirane ustanove, dakle iz Upisnika znanstvenoistraživačkih pravnih osoba Ministarstva.)

Budući da je tako definirana mlada znanstvena populacija Hrvatske brojila samo 1692 osobe, nije bilo razloga da se ona u cijelosti ne zahvati planiranom poštanskom anketom. Na adresu svakog pojedinca u rujnu 1998. godine poslan je upitnik s popratnim animacijskim pismom. Ispitanicima su u pravilnim vremenskim intervalima poslana još i tri podsjetnika. Povratom popunjenih upitnika na anketu se odazvalo 888 ispitanika ili 52.5% od cijele mlade populacije. Izračuna li se stopa povrata na bazi broja posve korektno popunjenih upitnika koji su ušli u obradu podataka, pa je ostvareni $N = 840$, ona još uvijek zahvaća polovicu, tj. 49.6% populacije.

Cijenimo da je taj odziv vrlo visok za poštansku anketu na općoj populaciji ili na nekim drugim subpopulacijama. U ispitivanjima znanstvenog kadra odziv je obično i veći, premda jako varira: od svega 25% (Markusova i sur., 1996.) ili 33% (Eastwood i sur., 1996.), zatim našem identičnog odziva od 50% (Hemlin i Gustafsson, 1996.), pa do izuzetno visokih povrata od 78% (Kyvik, 1989.) ili čak 80% (Hagstrom, 1974.). Hrvatska znanstvena populacija iz istraživanja u istraživanje pokazuje stopu odziva između 45 i 50%, pa je reakcija mladih istraživača na ovu anketu čak malo povoljnija od onih uobičajenih za našu znanstvenu sredinu.

Iako ostvareni uzorak po veličini predstavlja zapravo polovicu cijele populacije, to još uvijek ne znači da reprezentira njezina relevantna a poznata svojstva. Iz popisa svih mladih istraživača i znanstvenika u kojem su, osim njihovih imena, bile unesene još i godina rođenja i kvalifikacija, izvučeni su podaci o njihovoj spolu, dobi i znanstvenom stupnju, a na temelju adresara ustanova sačinjena je njihova tipsko-institucionalna distribucija. Navedena su obi-

lježja populacije i uzorka uspoređena u tablici 1, a uneseni su i rezultati hi-kvadrat testova ako su pokazali značajne razlike.

Tablica 1. Sociodemografski i profesionalni sastav uzorka i populacije (u %)

	Uzorak		Populacija	
	F	%	F	%
SPOL:				
Muški	399	47.5	794	46.9
Ženski	441	52.5	898	53.1
Ukupno	840	100.0	1692	100.0
DOB:				
Do 29 godina	235	27.8	424	25.1
30 i više godina	606	72.1	1268	74.9
Ukupno	840	100.0	1692	100.0
ZNANSTVENI STUPANJ:				
Bez znanstvenog stupnja	235	28.0	677	40.0
Magistri znanosti	445	53.0	789	46.6
Doktori znanosti	160	19.0	226	13.4
Ukupno	840	100.0	1692	100.0
Hi-kvadrat = 57.3666; df = 2; P 0.005				
TIP INSTITUCIJE:				
Fakultet	597	71.1	1184	70.0
Javni institut	136	16.2	219	12.9
Ostale ustanove	107	12.7	289	17.1
Ukupno	840	100.0	1692	100.0
Hi-kvadrat = 16.5706; df = 2; P = 0.005				

Primjena hi-kvadrat testova pokazala je da se spolna i dobna struktura populacije i ostvarenog uzorka ne razlikuju u statistički značajnoj mjeri. S obzirom na tip institucije nađene su statistički značajne razlike, prije svega u udjelu ispitanika iz javnih instituta i iz ostalih ustanova, u koje su svrstani i gospodarski instituti. Prvi su nerazmjerno češće, a drugi rjeđe odgovarali na anketu, pa ni njihovi udjeli u uzorku ne korespondiraju strukturi osnovnog skupa. Napokon, u skladu s očekivanjima, ponovila se dosada zabilježena pravilnost da se kvalificirani istraživači neproporcionalno češće odazivaju na poštanske ankete od njihovih kolega bez znanstvenih stupnjeva. Kvalifikacijska struktura uzorka statistički značajno odstupa od odgovarajućih proporcija populacije, jer su magistri i doktori znanosti zastupljeniji nego u ukupnom broju mladih istraživača.

Izvedeni testovi reprezentativnosti dobivenog uzorka upućuju na dva zaključka. Uzorak predstavlja znanstveni podmladak u sociodemografskom pogledu, ili preciznije rečeno, u odnosu na njegove najvažnije demografske značajke - spol i dob. Budući da signifikantno odstupa od tipsko-institucionalne pripadnosti i kvalifikacijske strukture populacije, uzorak je selektivan u socioprofесионаlnom pogledu. Ta je selektivnost, sudeći po dosadašnjim anketnim iskustvima, povezana sa spremnošću naše znanstveničke populacije na suradnju. O kvalifikacijsko-institucionalnoj kao i o neizbježnoj psihološkoj selektivnosti u smjeru kooperativnijih ispitanika, ovdje osobito izraženoj, mora se voditi računa u analizi i interpretaciji dobivenih rezultata.

Napominjemo da slijed izlaganja rezultata uvažava životni i profesionalni ciklus mladih istraživača: od njihova rođenja i provenijencije, školovanja i početne znanstvene socijalizacije, ulaska u profesiju, profesionalne znanstvene aktivnosti i performansi, pa do zasnivanja vlastite obitelji i, napokon, stupnja nezadovoljstva ili zadovoljstva vlastitom profesionalnom i životnom situacijom.

3. Prema znanstvenoj profesiji - socijalna selekcija i školska uspješnost

3.1. Sociodemografski profil

Važnost već iznesenih podataka o spolnoj i dobnoj strukturi uzorka i cijele mlade istraživačke populacije za kadrovsko obnavljanje i revitalizaciju znanosti tako je velika da ih valja proanalizirati i s ovoga stajališta. U spolnoj strukturi uzorka i populacije nema statistički signifikantnih razlika. Iznadpolovična zastupljenost žena (53.1%) u mlađoj znanstveničkoj populaciji nije tako povoljan indikator promjena njezina socijalnog sastava kakvim se u prvi mah čini.

Još je sredinom osamdesetih godina zamijećeno da se pomlađivanje hrvatskoga znanstvenog kadra odvija kroz visok udjel zapošljavanja mladih istraživača. Primjerice, žena je u ukupnom znanstvenoistraživačkom potencijalu Hrvatske koncem lipnja 1985. godine bilo 31.5%. No u najstarijoj dobnoj skupini bilo ih je svega 17.9% i njihov je udjel rastao idući prema mlađim dobnim grupama, tako da ih je među istraživačima mladima od 30 godina bilo čak 43.2%. U samostalnim institutima praktički je polovica najmlađih istraživača (49.8%) bila ženskog spola (Prpić, 1989.: 138). U poduzorku mladih (do 35 godina) u okviru reprezentativnog uzorka istraživača 1990. godine, bilo je već 43.9% žena.

Kakve su se promjene u spolnom sastavu znanosti u međuvremenu zbile može se samo pretpostaviti, jer detaljnijih analiza, nažalost, nema. S obzirom na to da žene danas prevladavaju u mladim dobnim skupinama istraživača i znanstvenika, za očekivati je da će se znanost, s umirovljenjem starijih generacija, postupno feminizirati. Tendencija intenzivnije feminizacije instituta očito se nastavlja, jer je u znanstvenom podmlatku sadašnjih javnih instituta udjel žena, ako je suditi po našem uzorku, vrlo visok - 64.0%. Na fakultetima i u ostalim registriranim ustanovama taj je udjel manji, ali ipak doseže polovicu znanstvenog podmlatka - 50.3% i 50.5%.¹

Promatrana po znanstvenim područjima, spolna struktura znanstvenog podmlatka pokazuje velike i, dakako, značajne razlike.² Udjel žena najveći je u biomedicinskom i društveno-humanističkom području (67.6% i 65.8%), slijedi ih prirodoslovlje (59.7%), a u biotehničkom i napose tehničkom području tradicionalno je najmanje istraživačica (40.6% i 28.1%). Ovi nalazi, uspoređeni sa strukturom ukupnog znanstvenog kadra Hrvatske sredinom 1985. godine (Prpić, 1989.: 137) sugeriraju da su se najintenzivnije feminizirale biomedicinske znanosti, zatim društveno-humanističke, dočim je feminizacija usporena u prirodnim znanostima koje su tada vodile s udjelom od 42.2% istraživačica. U biotehničkom i tehničkom području spolna se struktura istraživača evidentno najsporije mijenja.

Opisane trendove objašnjava poznata pravilnost shodno kojoj je feminizacija pojedinih privrednih i društvenih djelatnosti korelirana s njihovom društveno-ekonomskom marginalizacijom. A dugogodišnja marginalizacija znanosti, popraćena i pojačana novim osiromašenjem, poprimila je u nas zapanjujuće razmjere. Dugoročan efekt zanemarujućega društvenog tretmana znanosti počinje se reflektirati na sastav znanstvenog potencijala. Znanstvenička profesija postaje mladim darovitim ljudima sve manje atraktivna. Za nju će se lakše odlučiti osobe na kojima nije tradicionalno glavni teret privređivanja. Feminizacija znanosti, povezana s negativnim društvenim i ekonomskim tokovima, uočena je i u ruskoj akademskoj znanosti. Ona nije, tvrde sociolozi, rezultat novog priljeva znanstvenika, već je posljedica odljeva njihovih kolega iz znanosti i zemlje (Mirskaya, 1995.).

Dobna struktura uzorka mladih istraživača također ne odstupa značajno od populacije. Ima li se na umu kadrovsko obnavljanje znanosti, znakovito je da tri četvrtine podmlatka otpada na dobnu grupu od 30 do 35 godina. Po tome sudeći, zastupljenost najmlađih naraštaja u znanstvenom potencijalu zemlje nije dosegla ni desetak strukturnih poena koliko ih je iznosila sredinom osam-

¹ Razlike su statistički značajne (hi-kvadrat = 8.563; df = 2; P = 0.014; C = 0.100).

² Hi-kvadrat = 81.933; df = 4; P = 0.000; C = 0.298.

desetih godina. Naime, u populaciji mladih istraživača i znanstvenika svega je 424 osobe u dobi ispod 30 godina, pa je njihov udjel tek 5.2% u ukupnom broju od 8 001 uposlenih istraživača kojeg navodi *Nacionalni znanstvenoistraživački program* (1998.: 283), a udjel cijele mlade subpopulacije u dobi do 35 godina u spomenutom ukupnom broju istraživača i znanstvenika iznosi tek 20.9%! Štoviše, taj postotak može biti i nešto niži jer je mladom populacijom obuhvaćen i stanovit broj znanstvenih novaka, uvedenih u popis znanstvenika i istraživača, a to su osobe koje su birane u neko zvanje ili su magistrirale, pa im se status produžuje do doktorata. Udjel novaka u populaciji nam je nepoznat, a u uzorku ih ima 197 ili 23.5%. Još jedan pokazatelj opasnosti po revitalizaciju znanosti jest i podatak o prosječnoj dobi mladog istraživača: ona u vrijeme anketiranja iznosi više od 31 godine (godina rođenja je u prosjeku 1966.8), a i dob novaka (u prosjeku rođenih godinu dana kasnije) relativno je visoka i nešto je veća od 30 godina.

Ako je fakultetski znanstveno-nastavni potencijal u prosjeku stariji od potencijala u javnim institutima i u ostalim ustanovama, fakultetski podmladak s prosječnom dobi od 31 godine je najmlađi. Institutski podmladak nije značajno stariji, ali je podmladak iz ostalih ustanova u prosjeku godinu dana stariji od institutskoga a skoro godinu i pol od fakultetskoga.³ Ove razlike mogu biti uvjetovane intenzivnijim pomlađivanjem fakultetskoga znanstvenog kadra u odnosu na potencijal drugih tipova znanstvenih ustanova. To nedvojbeno potvrđuje tipsko-institucionalni sastav mlade znanstvene populacije koja je, kako smo vidjeli, locirana pretežno na fakultetima. Riječju, kadrovskoj obnovi ostarijelih sveučilišta posvećeno je više pažnje nego ostalim institucionalnim segmentima znanosti.

Prosječna dob ispitanika u pojedinim znanstvenim područjima značajno varira. Mladi medicinari, s prosječnom dobi većom od 32 godine, značajno su stariji od kolega iz ostalih područja (osim društveno-humanističkoga), u kojima su respondenti u prosjeku godinu dana mlađi.⁴ S obzirom na trajanje studija medicine, ove razlike nisu nelogične. Istodobno, veći dobní prosjek podmlatka društveno-humanističkih znanosti, sugerira da je usporeno pomlađivanje ovoga, uz medicinski najstarijeg, kadra. Detaljnije odgovore dala bi analiza koja bi dokumentirala kako su i gdje diferenciranim zapošljavanjem upravo mladih

³ Razlike su statistički značajne (F-omjer = 12.951; sig. = 0.000), a prema Bonferroni-testu značajne su ne samo dobne razlike između fakulteta i ostalih ustanova nego i između potonjih i instituta (sig. = 0.000).

⁴ F-omjer = 9.193; sig. = 0.000. Prema Bonferroni-testu medicinari su u prosjeku godinu i pol dana stariji od biotehničara (sig. = 0.000) i prirodnjaka (sig. = 0.000), a od tehničara godinu i pet mjeseci (sig. = 0.000). Značajna je i razlika između prirodnjaka i društvenjaka jer su potonji u prosjeku deset mjeseci stariji (sig. = 0.022).

znanstvenika "ispravljana" kadrovska bujanja jednih i atrofije drugih disciplina i ustanova u području kako ih je neargumentirano kvalificirao *Nacionalni program*.

Promjene spolnog i dobnog sastava mladih istraživača i znanstvenika pokazuju, dakle, nastavljane i produbljivanje trendova koji su problematični ili to mogu postati s gledišta stalnog i neometanoga kadrovskog popunjavanja znanosti s najdarovitijim mladim ljudima. Komparativno visok udjel žena u znanstvenom podmlatku zemlje, koji predstavlja civilizacijski poželjnu tečevinu iz prijašnjeg sistema, zabrinjava samo stoga što je on istodobno i pokazatelj eskalacije društvenoga i ekonomskog zanemarivanja znanosti, a zabrinjava i zato što je on signal bijega darovitih mladića od znanstvene karijere ili, ako se za nju ipak opredjeljuju, njihova bijega u inozemstvo.

Starost i starenje znanstvenog potencijala, koji su bili uznemirujući i na koje se upozoravalo još osamdesetih godina (Prpić, 1983., 1988.; Golub, 1990.b), u međuvremenu su poprimili još dramatičnije dimenzije. Zbog tih promjena nije u opasnosti samo puko obnavljanje znanstvenog kadra već i njegova stvaralačka moć, jer rezultati istraživanja odnosa dobi i znanstvenog stvaralaštva ako ne dokazuju onda barem sugeriraju smanjenje produktivnosti (i kreativnosti) s godinama života. Projekt kadrovske revitalizacije znanosti očito nije polučio željene efekte. O njegovu neuspjehu, pored naših rezultata, najbolje svjedoči podatak prema kojem je u periodu 1991.-1997. godine od 2 282 podupirana odnosno 1 053 objavljenih novaka, svega njih 285 ostalo trajno zaposleno u institucijama u kojima su se znanstveno osposobljavali.⁵

Budući da su efekti stimuliranja željenih promjena strukture znanstvenog kadra u pravilu dugoročni, preokret u društvenom tretmanu znanosti postaje sve neodložnijim i urgentnijim. Ne dogode li se korjenite promjene ekonomskog položaja znanosti, s bitnim poboljšanjima materijalnog položaja istraživača, ova će se djelatnost i dalje nezaustavljivo feminizirati i starjeti. Ne dođe li do osjetnog napretka u opremljenosti i uvjetima znanstvenog rada, te u životnim uvjetima istraživača, u znanost će sve više ulaziti pripadnici socijalne elite. I sve dotle dok oni budu dolazili ne samo iz najviših socijalnih strata nego i iz prvih ešalona darovitosti i talenta, znanstvena kvaliteta nije upitna, ali bi to mogla posta(ja)ti počnu li najposobnije zamjenjivati oni koji to nisu, makar bili i natprosječni. Pogledajmo je li socijalni elitizam uistinu sve češća značajka mladih istraživača?

⁵ Izvješće o provedbi Nacionalnog znanstvenoistraživačkog programa i stanju znanstveno-istraživačke djelatnosti u Republici Hrvatskoj, što je Ministarstvo znanosti i tehnologije RH podnijelo Saboru RH u 1998. godini.

3.2. Socijalno porijeklo

Kakve su promjene u socijalnim izvoristima znanstvenog podmlatka pokazuje usporedba rezultata s odgovarajućim nalazima dvaju istraživanja o asistent-skom kadru, te ankete na reprezentativnom uzorku od 921 istraživača iz kojeg je izvučen poduzorak mladih do 35 godina života. U tablici 2 dati su najvažniji podaci o obiteljsko-obrazovnom i socioprostornom porijeklu ispitanika: škol-ska sprema oca, te tip naselja odrastanja.

Tablica 2. Očevo obrazovanje i tip naselja odrastanja ispitanika

	Asistenti 1976.* N = 308 %	Asistenti 1984.* N = 452 %	Poduzorak mladih 1990. N = 230 %	Mladi istraživači 1998. N = 840 %	F
OČEVO OBRAZOVANJE:					
Osnovna škola i manje	24.4	23.0	11.7	8.6	72
Škola za radnička zanimanja	4.2	7.7	12.6	13.9	117
Srednja škola	29.2	24.8	18.7	19.5	164
Viša škola	.	.	14.3	14.3	120
Fakultet/akademija	36.7**	36.1**	33.0	30.1	253
Magisterij, doktorat znanosti	4.2	7.7	9.6	13.6	114
Bez odgovora	1.3	0.7	-	-	-
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	840
TIP NASELJA ODRASTANJA:					
Selo	12.3	14.2	.	14.9	125
Manji grad, mješovito naselje	16.2	14.2	26.5***	17.1	144
Veći grad	23.1	13.3	10.9	18.5	155
Veliki grad (uključujući Zagreb)	47.7	58.1	62.6	49.5	416
Bez odgovora	0.6	0.2	-	-	-
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	840

* Izvori: Cifrić i sur., 1982.: 18, 24; Cifrić i sur., 1986.: 58, 64.

** Podaci se odnose na više i visoke škole, fakultete i akademije.

*** Podatak obuhvaća sva naselja - sela, mješovita naselja i gradove do 25 000 stanovnika.

Važnost rijetko prikupljenih podataka o socijalnom porijeklu znanstvenika nadilazi spoznajne razloge, jer je riječ o informacijama koje mogu usmjeriti društveno-praktičnu intervenciju prema socijalnim izvoristima kadrovskog obnavljanja znanosti. U maloj zemlji, s proporcionalno malim brojem darovitih i kreativnih ljudi, tvorci obrazovne i znanstvene politike ne smiju se ravno-dušno odnositi prema gubitku segmenta najposobnijih mladih ljudi koji, hendikepirani nepoticaјnim socijalnim i obiteljskim porijeklom, zastaju na nižim

obrazovnim i socioprofesionalnim stupnjevima. Riječju, tamo gdje je darovitih malo i gdje oni neće, uredba li, pritjecati izvana, nužan je sustavan razvoj vlastitih kadrovskih potencijala.

Rezultati koje analiziramo potvrđuju da bi na djelu mogli biti baš ti, najnepoželjniji procesi gubitka sive supstancije. Već je na prvi pogled očito da je obrazovno-obiteljsko i socioprostorno porijeklo naših ispitanika, mladih istraživača i znanstvenika, elitno. Naime, oni većinom (čak 58.0%) potječu iz akademski obrazovanih obitelji, ili od očeva koji su završili više škole i, još češće, fakultete, a nisu rijetki ni oni koji su stekli znanstvene stupnjeve. S obzirom na socioprostorno porijeklo, većinom su to urbaniti koji potječu iz većih i velikih gradova (68.0%). U posljednjih četvrt stoljeća zamjetno je da je socijalno porijeklo znanstvenog podmlatka postajalo sve elitnije, pogotovo s obzirom na obrazovni status obitelji. Zapravo znatno se smanjila zastupljenost ispitanika čiji su očevi imali najniže obrazovanje, uz istodoban stalan rast udjela mladih koji potječu iz akademski obrazovanih obitelji.

Socijalno je porijeklo mladih istraživača i znanstvenika u pravilu još elitnije od provenijencije njihovih starijih kolega. Primjerice, u uzorku cijele znanstvene populacije iz 1990. godine bilo je puno više ispitanika čiji su očevi imali tek ne/završenu osnovnu školu, dočim je ispitanika kojima su očevi bili akademski obrazovani bilo znatno manje no u poduzorku mladih istraživača. Usporedbe uzorka s njegovim mladim segmentom pokazuju udjele od 25.0% spram 11.7% za najnižu obrazovnu skupinu, te 40.6% prema 58.0% za najvišu. Ove razlike jednim dijelom proizlaze iz uzlaznog pomaka obrazovne strukture ukupnog stanovništva ali su, s obzirom na tempo promjena socijalnog porijekla mladih istraživača, većim dijelom uvjetovane samoreprodukcijom visokoobrazovane skupine i njezinih stručnjačkih, upravljačkih i poduzetničkih socioprofesionalnih korelata.

O nagibu obrazovno-obiteljskog porijekla u smjeru samoreprodukcije znanstvenog podmlatka najbolje svjedoče (s našima uspoređeni) rezultati ispitivanja na reprezentativnom uzorku od 1 700 mladih u dobi od 15-29 godina.⁶ Promatra li se mlada populacija u cjelini, zamjećujemo da 15.8% njezinih pripadnika potječe od očeva s osnovnoškolskim ili nižim obrazovanjem, a samo 3.6% studenata, 7.9 % mladih (naj)višeg obrazovanja te 8.6% naših ispitanika istoga je obiteljsko-obrazovnog porijekla. Završene škole za radnička zanimanja imaju očevi 38.9% hrvatske omladine, te 25.2% studentske, 23.0% aka-

⁶ Istraživanje pod nazivom *Vrijednosni sustav mladeži i društvene promjene u Hrvatskoj*, voditelj kojeg je Furio Radin, provedeno u jesen 1998. godine u sklopu istraživačkog programa Instituta za društvena istraživanja. Ovdje uspoređujemo podatke za cijelu mladu populaciju, poduzorak studenata (N = 368) i poduzorak mladih akademskog, višeg i visokog obrazovanja (N = 179).

demski obrazovane mladeži i 13.9% mladih istraživača. Nema velikih razlika između navedenih segmenata omladine u zastupljenosti ispitanika koji potječu od srednjoškolski obrazovanih očeva. Napokon, od najobrazovanijih očeva (od više škole pa naviše) potječe 27.4% ukupne mlade populacije, 51.1% studenata, 46.6% akademski obrazovane mladeži te 58.0% mladih istraživača.

Nedvojbeno je da se socijalna osnovica iz koje se regrutira intelektualna mladež sužava kako se ide od ukupne omladinske populacije prema vrhu socio-profesionalne piramide. Studentska i akademska mladež, koje predstavljaju tzv. kadrovski *pool* mlade istraživačke populacije, puno je elitnijeg socijalno-obrazovnog porijekla od cjelokupnog mladog naraštaja. Kako smo pokazali, mladi znanstvenici dolaze iz socijalno još elitnijih obiteljskih miljea. Na tom putu prema profesionalnom vrhu jedan dio darovite omladine iz (naj)neobrazovanih te iz radničkih obitelji, nepoznat ali po svojoj prilici ne i zanemariv, zaostaje na razini srednje škole, a doprije li do fakultetskog obrazovanja, nema uvjete niti motiva za znanstvenu karijeru.

Povežemo li rezultate ovih usporedbi koje ne ostavljaju sumnji glede izuzetne socijalne selektivnosti znanstvenog podmlatka s trendom stalnog povećavanja njegova obiteljsko-socijalnog elitizma od sredine sedamdesetih godina naovamo, jasno se uočava pojačavanje već vrlo izražene samo/reprodukcije znanstvenog kadra iz ostalih intelektualnih profesija pa i iz vlastite. Dimenzije socioprofesionalnog samo obnavljanja tolike su da je njime već zahvaćena većina mladih istraživača i znanstvenika, a više od jedne desetine ih potječe iz znanstveničkih obitelji. Da su uzeti u obzir i podaci o majčinu obrazovanju, vjerojatno bi se socijalni elitizam znanstvenog podmlatka iskazivao još i većim.

S obzirom na očevu obrazovanje, i u ovoj su studiji potvrđene već ranije zabilježene značajne razlike između istraživača i njihovih kolega. Naime, žene značajno češće dolaze iz obrazovanih obitelji (Cifrić i sur., 1982.; 1986.; Prpić, 1984.; 1990.). U ovom je istraživanju nađeno da 63.4% ispitanica, prema 50.9% ispitanika, potječe od akademski obrazovanih očeva.⁷ Prema tome, vertikalna je socioprofesionalna pokretljivost (mladih) istraživača manja, a njihovo profesionalno postignuće ovisnije o obiteljskome *backgroundu* nego u njihovih kolega. Manja protočnost socijalnih i profesionalnih kanala za žene iz skromnijih obiteljsko-socijalnih prilika uočljiva je ne samo u znanstvenica već

⁷ Svega 5.0% ispitanica, prema 12.5% ispitanika, potječe iz obitelji s najnižim obrazovanjem (ne završena osnovna škola), a iz radničkih obitelji (škole za radnička zanimanja) dolazi 11.6% žena i 16.5% muškaraca. Po udjelu očeva sa srednjom školskom spremom, istraživačice i istraživači su gotovo izjednačeni (19.0 prema 20.0%). Velike razlike nisu ni kod udjela VŠS očeva - 15.9% ispitanica i 12.5% njihovih kolega. Međutim, fakultetski obrazovane očeve ima 34.7% ispitanica i 25.1% ispitanika, dok su po zastupljenosti očeva sa znanstvenim stupnjevima spolovi izjednačeni - 13.8% naprama 13.3%. Hi-kvadrat = 25.872; df = 5; P = 0.000, C = 0.173.

i u ostalih visokopozicioniranih zanimanja, primjerice u umjetnica (Kodrnja, 1985.). Što je ugled, zarada ili moć nekoga zanimanja veća, to je put ženama zatvoreniji, osim ako nisu kumulirale razne socijalne, ekonomske i psihosocijalne pogodnosti koje donosi pripadnost višim socioprofesionalnim slojevima.

I znanstvena se područja međusobno značajno razlikuju po socijalnom porijeklu svoga znanstvenog podmlatka (vidi tablicu 1 u tabličnim prilogima). Medicinari su na prvom mjestu po elitnosti obiteljsko-obrazovnog porijekla: ne samo da ih više od dvije trećine potječe od očeva naj/višega obrazovanja, nego ih skoro jedna četvrtina dolazi iz obitelji znanstvenika, tj. ima očeve sa znanstvenim stupnjevima. Za njima slijede društvenjačko-humanistički i prirodno-znanstveni podmladak koji također pretežno potječe iz akademski obrazovanih obitelji. Tek malo više od polovice mladih tehničara dolazi iz obitelji sa završenim naj/višim školama, a većina biotehničara ima očeve bez akademskih titula, s jednakim udjelom završene osnovne škole, škole za radnička zanimanja i srednje škole.

U odnosu na stanje snimljeno anketiranjem istraživačkog kadra 1984. godine, došlo je do velikih promjena u socijalnom porijeklu pripadnika pojedinih znanstvenih područja. I tada su najelitnije bile medicinske znanosti, s najvećim udjelom istraživača čiji su očevi imali naj/više obrazovanje, slijedili su ih prirodnjaci i tehničari, a za njma su zaostajali društvenjaci te još više biotehničari i humanisti (Prpić, 1984.: 45). Primat su zadržale medicinske znanosti, po socijalnom elitizmu društveno-humanističko je područje stalo uz bok prirodoslovlju, tehničko je područje dospjelo na razmeđu ne/elitizma, jer se gotovo podjednako popunjava s mladima iz gornjeg i donjeg dijela ljestvice socijalnog porijekla, a biotehničke znanosti i dalje najviše privlače mlade ljude čiji očevi imaju osnovnu ili srednju školu. Koliko su ove promjene uvjetovane mijenjanjem profesionalnih preferencija studenata različitog socijalnog porijekla, moći će se ocijeniti kada se provedu nova ispitivanja, jer ona starija pokazuju situaciju iz pedesetih, šezdesetih i sredine sedamdesetih godina (Previšić, 1978.).

Socioprostorni sastav znanstvenog podmlatka, u kojem prevladavaju ispitanici urbanog porijekla i koji je već četvrt stoljeća prilično postojan, uz neke oscilacije vezane s metodološkim razlikama između pojedinih studija, može se okvalificirati još selektivnijim od socioprofesionalne pripadnosti matične obitelji. Posegnut ćemo ponovo za usporedbom s rezultatima istraživanja kompletne mlade populacije, s kojom su usporedbe znanstvenog podmlatka metodološki i najkorektnije. U hrvatskoj omladinskoj populaciji gotovo polovica ili 46.7% otpada na seosku mladež; među studentima je 30.4% seoske omladine; 26.3% akademski obrazovane mladeži živi u selu, dočim je svega 14.9% mladih istraživača odrastalo u selu, tj. živjelo je tamo do završetka osnovne škole. Veliki je grad, uključujući i Zagreb, domicil za 30.4% ukupnog mladog naraštaja, za

40.8% studenata i 50.9% akademske mladeži. Polovica znanstvenog podmlatka je socijalizirana u velikim gradovima (49.5%), a sada u njima živi 93.6% mlade istraživačke populacije; štoviše, logikom koncentracije znanstvenih ustanova, u Zagrebu je locirano 74.5% ili tri četvrtine mladih istraživača.

Asociranost između socioprostornog i socioprofessionalnog porijekla znanstvenog podmlatka signifikantna je i visoka. Kontrast je najveći između znanstvenog podmlatka s ruralnim porijeklom i ispitanika iz velikih gradova: prvi imaju očeve sa srednjim i osnovnim obrazovanjem (84.0%), a drugi većinom potječu od akademski obrazovanih očeva (68.6%).⁸ Socioprostorno porijeklo mladih znanstvenika upućuje na zaključak da je seoska sredina nepoticajan socijalni okvir za buduću znanstvenu karijeru. Seoska je omladina, uz potomke gradskog radništva, socijalno najosujećeniji segment cijele mlade populacije. Njezini su izgledi da upiše i završi fakultet najmanji, a oni mladi ljudi iz sela koji dođu do znanosti, najčešće i nisu seljačkog porijekla, ako je suditi po broju ispitanika čiji očevi nemaju nego osnovnoškolsko obrazovanje pa i manje od toga.

Razlike u socioprostornom porijeklu pripadnika raznih znanstvenih područja su značajne (tablica 1 u prilogima). Najelitnije socijalno porijeklo medicinara praćeno je i njihovom velegradskom provenijencijom. Društveno-humanistički podmladak potječe pretežno iz velikih i većih gradova, a tek potom slijede prirodnjaci i tehničari. Izuzetak čine biotehničari: oni su češće djetinjstvo proživjeli u selu ili u malom gradu nego u većim i velikim gradovima. Razumljivo je da se ovim znanostima, a napose agronomijom i šumarstvom, razmjerno češće bave mladi socijalizirani u neposrednom kontaktu s prirodom i proizvodnjom hrane.

Šira socijalna sredina, osobito tip naselja odrastanja, uz obiteljsku sredinu koja određuje socijalno-klasnu pripadnost, može utjecati na profesionalne preferencije pojedinca. No o povezanosti između pretežno manualnih zanimanja u obiteljskom i širem sociokulturnom miljeu i većeg interesa mladih za primje-

⁸ Hi-kvadrat = 250.656; df = 15; P = 0.000; C = 0.479. Povezanost ovih varijabli pokazuje slijedeće pravilnosti: potomaka nekvalificiranih očeva daleko je najviše među ispitanicima ruralnog porijekla - čak 39.2%. Njihov je udio kod urbanita, bez obzira na veličinu grada, sveden na marginalnih par postotaka. Radničkog porijekla je relativno najviše ispitanika odraslih u selu (24.8%), a kod socijaliziranih u manjim, većim i velikim gradovima taj se udjel smanjuje s veličinom grada, sve do 9.1%. Ispitanika iz srednje obrazovanih obitelji približno je podjednako među mladima iz seoskih i gradskih naselja različite veličine, oko jedne petine. Zastupljenost mladih čiji su očevi završili više škole najmanja je kod odraslih u selu (8.0%), najveća je kod mladeži iz malih gradova (20.8%), a potom opada idući prema naj većim gradovima na 12.3%. Fakultetski obrazovanih očeva sve je više što je veće naselje odrastanja - od 8.0% za one ruralnoga, pa do 36.3% za respondente velegradskog porijekla. Naposljetku, očevi ispitanika ruralne provenijencije uopće nemaju znanstvene stupnjeve, a njihov se udjel u istraživača urbanog porijekla povećava s veličinom grada u kojem su odrasli, pa iznosi 8.3% kad se radi o manjem, a 20.0% kad je riječ o velikom gradu.

njene znanosti, te između nemanuelnih zanimanja u najužoj i široj socijalnoj sredini i pojačanog interesa za temeljne znanosti ne može se raspravljati bez solidnije empirijske argumentacije.

Sa stajališta pomlađivanja i obnavljanja znanstvenog potencijala, sve izraženija socijalna selektivnost znanstvenog podmlatka ne mora biti upitna sve dotle dok znanosti osigurava ulazak najsposobnijih. Funkcionalno promatrano, to i ne mora opterećivati znanstvenu politiku, jer je njezina zadaća da osigura priljev i znanstveno osposobljavanje najdarovitijih. Uzme li se u obzir širi društveni kontekst, nije nevažno koliko je unutarnji gubitak ljudske darovitosti i talenta. Novije psihologijske spoznaje propituju tradicionalan koncept intelektualnih sposobnosti, ističu principijelnu mogućnost razvoja sposobnosti i važnost socijalnih i psiholoških poticaja u obiteljskoj i školskoj sredini za taj razvoj (Howe, 1999.). U svjetlu tih spoznaja, seoska mladež i potomstvo gradskog radništva zacijelo su dobrim dijelom socijalnozanemarena i zapriječena kadrovska izvorišta intelektualnih profesija, pa onda i znanstveničke.

3.3. Školovanje i rana znanstvena socijalizacija

Uvid u školovanje budućih znanstvenika, osim spoznajne, ima i izraženu društveno-praktičnu dimenziju. Taj uvid omogućuje utjecanje na obrazovni sustav, kao i na sustav prepoznavanja i selekcije najdarovitijih mladih ljudi. O srednjoškolskom obrazovanju budućih znanstvenika, koje ima važnu ulogu u intelektualnim pripremama za visoko obrazovanje ali i u razvoju interesa i motivacije, prikupljene su dvije relevantne informacije: o vrsti srednje škole i o uspjehu.

Već prvi tip podataka otkriva promjene koje su se zbile u posljednjem desetljeću, a radi se o vrsti završene srednje škole. Iako su mladi istraživači i znanstvenici češće završili gimnazije negoli srednje stručne škole, razlike u zastupljenosti jednih i drugih nisu osjetne - 455 ili 54.2% prema 385 ili 45.8%. Prema nalazima dosadašnjih istraživanja, znanstvenici su pretežno imali gimnazijsko obrazovanje, a manjina ih je išla u srednje stručne škole. Gimnazije je završilo 72.2% ispitanika u uzorku istraživačke populacije iz 1990. godine. Eminentni znanstvenici su, po rezultatima istraživanja iz 1995. godine, još češće pohađali gimnazije - 85.7%. Istraživanjem iz 1985./1986. godine daleko najveći udjel bivših gimnazijalaca nađen je u istaknutih znanstvenika koji žive u inozemstvu, čak 96.6%.

Ako je na prevlast gimnazijskog obrazovanja starijih generacija mogao utjecati nekadašnji obrazovni sustav s manjom prohodnošću od stručnih škola prema fakultetima, razlike su ipak znatne i u najkorektnijim usporedbama naših ispitanika s poduzorkom mladih istraživača iz 1990. godine. Među posljednjima je zastupljenost gimnazijalaca bila nešto veća negoli u tadašnjoj istraživačkoj

populaciji: 76.1%. Zašto je kod novih istraživačkih naraštaja došlo do ovog odmakla od gimnazijskog prema srednjem stručnom obrazovanju, teško je reći bez dodatnih informacija. Takvu informaciju pruža nalaz po kojem postoje statistički značajne razlike između tipa istraživanja na kojima ispitanici pretežno rade i vrste srednje škole koju su završili.⁹ Mladi znanstvenici koji se pretežno bave fundamentalnim istraživanjima većinom su bivši gimnazijalci (62.5%), dočim oni koji rade na primijenjenim i razvojnim istraživanjima, kao i oni angažirani uglavnom na mješovitim istraživanjima, otprilike podjednako završavaju obje vrste srednjih škola. Čini se da svoje intelektualne interese mladi vrlo rano profiliraju, ili da ih gimnazija više usmjerava prema apstraktnom mišljenju, općim spoznajama i teorijskim disciplinama.

Uostalom, diferencijacija je značajna i s obzirom na znanstveno područje (tablica 1 u prilogima). Dok je među prirodoslovcima, tehničarima i medicinarima gimnazijsko obrazovanje steklo nešto više od polovice mladih znanstvenika, u društveno-humanističkom području udjel bivših polaznika te škole približava se dvotrećinskoj razini. Biotehničke znanosti imaju gotovo suprotan omjer, jer je većina mladih istraživača završila srednju stručnu školu. Premda je ovaj odnos vrlo znakovit, ipak se spona između izbora srednje škole i razvoja (kasnijih) interesa u mladima ne može objasniti samo intelektualnim razlozima, već je zacijelo uvjetovana i praktičnim okolnostima, kao što je ne lociranoš škole u istom mjestu, ili ekonomske mogućnosti obitelji.

Igra socijalnih faktora nije presudna, ali jest važna. Stupnjevito su regresijskom analizom izlučena tri prediktora koja tumače niskih ali značajnih 6.9% varijabiliteta u vrsti srednje škole. To su spol, očevo obrazovanje i tip naselja u kojem su ispitanici proživjeli djetinjstvo (tablica 2 u prilogima). Pritom, ženski spol, očevo akademsko obrazovanje i socijalizacija u većim i velikim gradovima vode ka gimnazijskom školovanju. I obrnuto, stručne su škole češća opcija mladića, potomaka slabije obrazovanih obitelji i ispitanika odraslih u selima i manjim gradovima. Osim materijalnih mogućnosti, koje često unaprijed orijentiraju prema studiju, ili pak prema završnoj stručnoj školi, te ne zacrtanog socijalnog uspona ili održanja statusa, upravo iz obitelji (ne) dolaze i intelektualni utjecaji i poticaji u izboru srednje škole.

Srednjoškolska je uspješnost ispitanika bila vrlo visoka - čak ih je 720 ili 85.7% školu završilo s odličnim uspjehom, vrlo dobrih je bilo 116 ili 13.8%, a dobrih samo 4 ili 0.5%. Po tom su uspjehu mladi istraživači znatno nadmašili nekadašnje asistente među kojima je bilo 65.3% srednjoškolski najuspješnijih (Čitnić i sur., 1986.: 93). Nadmašili su i svoje kolege koji su 1990. godine pripadali znanstvenom podmlatku. U potonjih je udjel srednjoškolskih odlikaša

⁹ χ^2 -kvadrat = 10.562; df = 2; P = 0.005; C = 0.111.

bio manji - 75.2%, ali ipak puno veći od njihove proporcije među predstavnicima cijele istraživačke populacije, gdje ih je bilo 55.7%.

Školska se uspješnost novih generacija znanstvenika povećava. Ako nije došlo do stanovite erozije kriterija u školskom ocjenjivanju, što nije nemoguće ali nije sustavno istraživano, u onoj mjeri u kojoj srednjoškolska izvrsnost predviđa kasniju profesionalnu uspješnost, moglo bi se govoriti o ranom signalu vrsnosti budućih znanstvenika. Nađena je, kako ćemo vidjeti, značajna povezanost srednjoškolskog uspjeha i prosječne ocjene u dodiplomskom studiju. Srednjoškolski uspjeh suobjašnjavaju, s niskih ali značajnih 6.4% protumačene varijance, spol, vrsta srednje škole i socioprostorno porijeklo (tablica 2 u prilogu). Ženski spol, rana socijalizacija u (naj)većim gradovima i pohađanje gimnazije socijalno profiliraju odličan uspjeh budućih znanstvenika.

Promotrimo sada ključne indikatore predvidive kvalitete znanstvenog podmlatka, njegove intelektualne selekcije, preciznije rečeno kriterije odabira i zapošljavanja mladih istraživača, kao i ne/sustavnosti uvođenja darovitih studenata u znanstveni rad. To su prosječna ocjena u studiju, sudjelovanje u istraživanjima povrh redovnih studijskih obveza, te broj znanstvenih i stručnih radova objavljenih samostalno ili u koautorstvu tijekom studija. U tablici 3 prezentirani su usporedni podaci obaju istraživanja na uzorcima asistenata, anketiranja (omladinskog poduzorka) cijele znanstvene populacije, te mladih istraživača i znanstvenika.

Usporedba fakultetske uspješnosti mladih istraživača i znanstvenika s uspjehom asistentskog kadra nije metodološki posve korektna, jer su u tim anketama ispitanici sami svoj uspjeh u studiju svrstavali u prosječan ili u (izrazito) iznadprosječan. Sporno bi moglo biti uspoređivanje prosječno i natprosječno uspješnog studenta s (vrlo)dobrima, a najmanje je upitno izjednačavanje izrazito natprosječnih i odličnih studenata. Zbog toga se radi prije o ilustracijama negoli o komparacijama.

Budući da su korektna, usporedbe mladih istraživača s generacijama mladih iz 1990. godine zanimljive su jer pokazuju da je studenata s dobrim i vrlo dobrim prosjekom manje u korist odličnih. Unatoč tom poboljšanju, posljednjih je, s udjelom tek nešto većim od jedne trećine, premalo među kadrovskim prinovama u znanosti. Doduše, ocjene i nisu najbolji prediktori znanstvene uspješnosti, pa neki istaknuti psiholozi, poput Thurstonea, drže da su svestrani odlikaši manje sposobni od jednostranih studenata koji se ističu u jednom ili dvama predmetima (Vernon, 1987.). Kako su naši fakulteti dosta specijalizirani, može se raditi samo o unutarstrukovnoj svestranosti koja je, u smislu suverenog kretanja strukom i baratanja stručnim znanjima i vještinama, poželjna. Drugim riječima, ipak bi se moglo očekivati da u znanstveni podmladak ulaze prvenstveno najuspješniji studenti.

Tablica 3. Uspjeh, dodatna istraživanja i publikacije u vrijeme studija - struktura u %

	Asistenti 1976.* N = 308	Asistenti 1984.* N = 452	Poduzorak mladih 1990. N = 230	Mladi istraživači 1998. N = 840 %	F
USPJEH U STUDIJU:					
Dobar	34.1**	41.6**	12.6	4.4	37
Vrlo dobar	32.5	31.3	65.7	60.5	508
Odličan	33.4	27.1	21.7	35.1	295
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	840
DODATNA ISTRAŽIVANJA:					
Nisu sudjelovali	75.5	73.7***	68.7	64.2	539
Sudjelovali u istraživanjima	24.5	26.3	31.3	35.1	301
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	840
RADOVI TIJEKOM STUDIJA:					
Nisu objavljivali radove	84.9	82.1***	82.6	76.8	645
Objavljivali radove	15.1	17.9	17.4	23.2	195
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	840
Prosječan broj radova (uzorak)	.	.	0.3	0.5	
Prosječan broj radova po objavljivaču	.	.	1.6	2.0	

* Izvori: Cifrić i sur., 1982.: 32, 34; 1986.: 93, 99.

** Izvorni podaci svrstani: prosječan = dobar; natprosječan = vrlo dobar; izrazito natprosječan = odličan.

*** Izračunato na temelju izvornih podataka: samo istraživali; samo objavljivali; istraživali i objavljivali.

Uspjeh na fakultetu značajno varira u znanstvenim područjima (tablica 1 u prilogu). Odličan su uspjeh najviše postizali društvenjaci i humanisti te medicinari, a za njima i prirodnjaci, dok je odličnih studenata bilo puno manje u tehnici i biotehničkom području. U prvonavedenim područjima akcent je na odabiru i zapošljavanju intelektualno najuspješnijih mladih ljudi, dok je u drugima taj kriterij očito manje važan, vjerojatno ide u korist nekih praktičnih provjera sposobnosti kandidata. O tome svjedoče i značajne razlike u uspjehu ispitanika s dis/kontinuiranom znanstvenom karijerom.¹⁰ Drugim riječima, mladi koji su direktno iz školskih klupa ušli u znanstvene institucije, češće su birani po kriterijima školske uspješnosti, dok su oni koji nisu otpočeli raditi u znanosti po svemu sudeći svoje sposobnosti najprije dokazivali u profesionalnom stručnom radu. Variranje važnosti pojedinih kriterija odabira manifestira se i s

¹⁰ Udjel odličnih studenata veći je među novacima (41.6%) i istraživačima s kontinuiranom znanstvenom karijerom (36.2%), negoli u ispitanika koji se istraživanjima ne bave od početka svoje karijere (27.0%). Hi-kvadrat = 13.383; df = 4; P = 0.010; C = 0.125.

obzirom na tip istraživanja kojima se mladi znanstvenici pretežno bave. Odličnih je studenata značajno više u temeljnim (45.7%) nego u primijenjenim i razvojnim (28.9%) te mješovitim istraživanjima (31.9%).¹¹

Faktori koji značajno, mada ne i visoko, doprinose uspjehu budućih znanstvenika u dodiplomskom studiju (9.8% protumačene varijance), srednjoškolski su uspjeh, aktivno znanje stranih jezika i objavljivanje radova tijekom studija. Uspješniji gimnazijalci su uspješniji i u studiju; odličnom fakultetskom uspjehu doprinosi i vladanje (brojnijim) stranim jezicima kao i veća znanstvena i/ili stručna produktivnost za vrijeme studija (tablica 2 u prilogu). Taj sklop akademske uspješnosti ne upućuje samo na veću prilježnost i jaču motivaciju već i na mladenačku produktivnost, koja može indicirati i znanstvenu kreativnost budućih istraživača.

Najrelevantiji pokazatelji rane znanstvene socijalizacije pa i intelektualne vrsnosti mladih istraživača jesu njihova istraživačka aktivnost, dakle sudjelovanje u istraživanjima povrh redovnih studijskih obveza, kao i njihova rana produktivnost, mjerena brojem znanstvenih ili stručnih radova objavljenih tijekom studija. Na sreću, za ove varijable raspoložemo posve usporedivim rezultatima istraživanja o znanstvenom podmlatku iz kojih se uočava stalan rast udjela, još u studentskim danima, istraživački aktivnih i znanstveno produktivnih respondenata. Udjel prvih danas premašuje trećinu mladih istraživačkih naraštaja, a sredinom sedamdestih godina obuhvaćao je četvrtinu asistenata. Stručno i znanstveno produktivnih također je više, ali se ta njihova zastupljenost kao i prosječna studentska produktivnost osjetnije povećala tek u posljednjih osam godina. Unatoč tom napretku, u mladoj znanstveničkoj generaciji premalo je pojedinaca koji su još u vrijeme dodiplomskog studija bili uključeni u istraživački rad i koji su objavili poneki članak, što svjedoči o nerazvijenosti ili čak izostanku sustava prepoznavanja darovitih studenata i njihova znanstvenog osposobljavanja.

Sudjelovanje respondenata u dopunskim istraživanjima značajno varira ovisno o njihovu znanstvenom području (tablica 1 u prilogu). Istraživački aktivnih mladih najviše je u biomedicini, a zatim u društveno-humanističkim znanostima. Za njima znatno zaostaje biotehničko područje, prirodoslovlje i napose tehnika s najnižim udjelom podmlatka koji je istraživački bio dodatno angažiran još za vrijeme studija. Nekadašnji asistenti su slijedili sličan kontekstualan obrazac istraživačke aktivnosti, ali s primatom društveno-humanističkih znanosti te medicinom na drugom mjestu, dok je redoslijed ostalih područja bio identičan (Cifrić i sur., 1986.: 101). Očito je stoga da se radi o stabilnijim obrascima uvođenja studenata u znanstveni rad ili, preciznije, o njihovu dopunskom istraživačkom angažmanu.

¹¹ Hi-kvadrat = 19.337; df = 4; P = 0.001; C = 0.150.

Značajne su razlike nađene i s obzirom na tip institucije, pa su ispitanici iz raznih ne/privrednih, tzv. ostalih ustanova, bili istraživački daleko najaktivniji - 55.1%, prema trećini aktivnih ispitanika s fakulteta i praktički istog postotka institutske mladeži.¹² Ove razlike dijelom pojašnjava najveća učestalost istraživačkog angažmana medicinskog podmlatka, budući da su medicinari neproporcionalno češće od kolega iz drugih područja zaposleni u mješovitom segmentu znanstvenih ustanova, u koje su svrstane i klinike i druge zdravstvene ustanove (tablica 4 u prilogima).

I prosječna produktivnost ispitanika značajno je različita u pojedinim znanstvenim kontekstima, kako pokazuje analiza varijance. Ispitanici iz raznih ne/privrednih (ostalih) ustanova sa 0.9 radova su najproduktivniji, a podmladak s fakulteta i iz instituta za vrijeme studija u prosjeku objavi 0.4 i 0.5 radova.¹³ Ove varijacije produktivnosti objašnjivije su kada se uvaži diferencijacija po znanstvenim područjima. Najproduktivniji, medicinari, objavili su u prosjeku 0.8 radova, slijede ih ispitanici iz društveno-humanističkih i biotehničkih znanosti s istim prosječnim brojem od 0.6 studentskih radova, dok za njima zaostaju prirodnjaci i tehničari sa 0.4 i 0.3 publikacija.¹⁴ Obrasci produktivnosti nekašnjeg asistentskog kadra gotovo su identični - najviše je objavljivača bilo u medicinskom području, a slijed je ostalih područja bio isti, s izuzetkom biotehničkih znanosti koje su bile na začelju (Cifrić i sur., 1986.: 101).

Visoka produktivnost mladih medicinara interpretira dijelom i tipsko-institucionalnu varijaciju produktivnosti znanstvenog podmlatka. Općenito uzevši, visoku razinu rane produktivnosti medicinskog podmlatka objašnjava standard visoke produkcije tipične za ovo područje. K tome, prevladavajući sociokulturni obrasci u biomedicinskim znanostima omogućuju da se i manji znanstveni i stručni doprinosi honoriraju koautorstvom (Eastwood i sur., 1996.). To zacijelo povećava izgleda budućim istraživačima da još tijekom studija samostalno ili u koautorstvu objave više radova od svojih kolega iz ostalih područja.

Koji faktori demografske i socijalne pripadnosti te školovanja mladih istraživača značajno predviđaju njihovu istraživačku aktivnost i ranu produktivnost? Samo dvjema varijablama objašnjeno je 10.8% varijance dopunske istraživačke aktivnosti ispitanika (tablica 2 u prilogima). Najveća rana produktivnost

¹² Hi-kvadrat = 19.879; df = 2; P = 0.000; C = 0.152.

¹³ F = 5.128; sig. = 0.006. Bonferroni-testom nađene su značajne razlike samo između prvih dviju skupina (sig. = 0.014), jer respondenti iz ostalih ustanova objave dvostruko više od sveučilišnog potencijala.

¹⁴ F = 3.989; sig. = 0.003. Po Bonferroni-testu značajne su jedino razlike između medicine i prirodoslovlja (sig. 0.021) te medicine i tehnike (sig. = 0.003), jer je rana produktivnost medicinara dvostruko i više nadmašuje broj publikacija ispitanika iz ostalih dvaju područja.

daleko je najutjecajniji prediktor dodatne istraživačke aktivnosti, a u objašnjenju sudjeluje i velegradska provenijencija ispitanika. Iako više faktora doprinosi mladenačkoj produktivnosti (14.3% protumačne varijance), najmoćniji je prediktor dodatna istraživačka aktivnost. Aktivni su u prosjeku objavili jedan rad tijekom studija, prema 0.2 publikacija u ispitanika koji nisu bili posebno istraživački aktivni. Ostali faktori naj/veće produktivnosti jesu ženski spol, odličan uspjeh u studiju, pohađanje gimnazije, te veće pasivno i aktivno znanje stranih jezika (tablica 2 u prilogu). Ova povratna sprema između dodatne istraživačke aktivnosti i rane produktivnosti budućih znanstvenika nova je kvaliteta početne znanstvene socijalizacije. Osamdesetih godina povezanost između objavljivanja i istraživanja nije bila toliko povratne naravi, jer je većina objavljivača doduše istraživala (63.0%), ali većina asistenata koji su sudjelovali u dodatnim istraživanjima nije tijekom studija objavila ni retka - 57.1% (izračunato prema: Cifrić i sur., 1986.: 99). Nema dvojbe da je funkcionalna spona istraživanja i objavljivanja najpoželjnija već pri uvođenju studenata u znanstveni rad, ali je jednako nedvojbeno da je takvim uvođenjem obuhvaćena manjina budućih znanstvenika. Riječju, u nas jedva da se može govoriti o sustavu znanstvenog osposobljavanja najdarovitijih studenata.

I dok je srednjoškolska uspješnost budućih znanstvenika impresivna, takvima se ne mogu okvalificirati i njihova postignuća tijekom dodiplomskog studija. Ona su zacijelo natprosječna u usporedbi sa studentskom populacijom ili diplomantima kao skupinom. To vrijedi i za prosječnu ocjenu na studiju, i za istraživačku obuku, i za početnu produktivnost. Pa ipak nema razloga za osobito zadovoljstvo, čak i kada se uzmu u obzir pozitivni pomaci koji su se zbili u posljednjih četvrt stoljeća - intenziviranje istraživačkog angažmana i rane produktivnosti te njihove međusobne funkcionalne povezanosti. Razlog nezadovoljstvu početnom znanstvenom socijalizacijom budućih znanstvenika jest u tome što rezultati ovoga i prijašnjih istraživanja iznova potvrđuju nedostatak sustavnog uključivanja najsposobijih studenata u znanstvena istraživanja. A izgraditi taj sustav nužno je ako se želi razvijati znanstveno stvaralaštvo mladih generacija, ako ih se želi osposobljavati i motivirati za znanstveni rad, te ako se želi izbjeći gubitak najkreativnijih mladih ljudi i za znanost i za zemlju.

Bez sustava prepoznavanja i stipendiranja te znanstvenog osposobljavanja najdarovitijih, socijalna selekcija istraživačkog podmlatka ima stihijski karakter, što potvrđuju rezultati svih dosadašnjih istraživanja. Socijalna se stihijnost očituje u trendu povećanja socijalnog elitizma mladih istraživača i znanstvenika, tj. njihova sve elitnijega socioprofesionalnog i socioprostornog porijekla. Oskudni podaci iz drugih znanstvenih i društvenih sredina također pokazuju veliku socijalnu selektiranost znanstvenika, pa je primjerice 47.8% američkih doktora znanosti imalo intelektualni ili menadžersko-vlasnički *background*, ali nije zamječen i trend povećavanja njihova elitnog porijekla, već obrnuta ten-

dencija - povećanja udjela znanstvenika koji potječu iz radničkih obitelji (Zuckerman, 1977.: 66). U usporedbi s tim podacima, naš se znanstveni podmladak u još većoj mjeri reproducira iz intelektualnih zanimanja.

Uzimajući u obzir širi društveni kontekst i promjene socijalne strukture, pogotovo drastično osiromašenje i silno socijalno raslojavanje hrvatskog društva, ovaj trend nije bezopasan. Dapače, opasan je zato što priječi uzlaznu socioprofesionalnu pokretljivost mladeži iz ruralnih i malograđanskih sredina, iz seljačkih, radničkih pa i sitnoslužbeničkih slojeva, te tako povećava zatvorenost socijalne strukture i nejednakost socijalnih šansi. On je nepoželjan i zato što ometa racionalno korištenje najkreativnijih ljudskih resursa, i prijeti neometanom kadrovskom obnavljanju znanosti. Ne uvedu li se korektivni mehanizmi, pre-dimenzionirani socijalni elitizam znanstvenog podmlatka mogao bi se početi prometati u svoju nepoželjnu suprotnost, u intelektualnu drugorazrednost.

4. Pretpostavke i okviri znanstvene karijere

4.1. Znanstvene kvalifikacije i lingvistička znanja

Prije analize znanstvenih i lingvističkih kvalifikacija znanstvenog podmlatka, kratko ćemo prokomentirati značajku koja u karijernom slijedu prethodi kvalificiranosti, a to je ne/izravnost zapošljavanja u znanosti. Većina mladih istraživača (625 ili 74.4%) ima kontinuiranu znanstvenu karijeru, što znači da su se nakon diplomiranja izravno zaposlili u znanstvenoj ustanovi. I obrnuto, manji-na (215 ili 25.6%) ih pokazuje diskontinuirani karijerni obrazac, jer nisu od početka svoga radnog vijeka bili zaposleni na istraživačkim poslovima ili u znanstvenoj ustanovi.

Tendenciju povećavanja karijerne stabilnosti pokazuje usporedba ispitanika s poduzorkom mladih istraživača iz 1990. godine, u kojih je udjel karijerno mobilnih bio veći (33.0%). Među prediktorima karijernog kontinuiteta (tablica 3 u prilogu), koji zajedno tumače svega 4.2% varijance, najutjecajniji je dodatna istraživačka aktivnost tijekom studija, a potom i mlada dob, dok ostala dva jesu odličan prosjek u studiju i učestalije usavršavanje u inozemstvu. Dakle, profil mladih koji se izravno zapošljavaju u znanosti počiva na studentskim performansama budućih istraživača, a među mladima, oni najmlađi češće imaju neprekinutu znanstvenu karijeru.

Potonja bi tendencija mlađih generacija istraživača mogla biti i pokretač promjena karijernih obrazaca cijele znanstvene populacije. U njoj, naime, početkom

i koncem osamdesetih godina nije bilo velikih razlika u udjelu istraživača s kontinuiranom i onih s diskontinuiranom karijerom (Prpić, 1984.: 55; 1990: 109). Kadrovska se reprodukcija znanosti odvijala dvojako: izravno, zapošljavanjem diplomata ili direktnim formiranjem znanstvenog podmlatka, i neizravno, zapošljavanjem već afirmiranih stručnjaka iz privrede i neprivrede. Mada ne raspolažemo odgovarajućim podacima za današnju znanstvenu populaciju, zacijelo smo, zbog izrazite devastacije društvenog položaja znanosti, svjedoci bijega od znanosti, ali ne i dotoka kreativnog potencijala iz drugih djelatnosti.

Podaci o znanstvenim stupnjevima ispitanika i njihovu aktivnom i pasivnom znanju stranih jezika, tj. o broju jezika koje govore i onih kojima se služe, prikazani su u tablici 4.

Tablica 4. Znanstvene i lingvističke kvalifikacije mladih istraživača 1990. i 1998. godine

	Poduzorak mladih 1990.		Mladi istraživači 1998.	
	F	%	F	%
ZNANSTVENI STUPANJ:				
Bez stupnja	140	60.9	235	28.0
Magistri znanosti	78	33.9	445	53.0
Doktori znanosti	12	5.2	160	19.0
Ukupno	230	100.0	840	100.0
Prosječna dob:				
Kod magistriranja	28.6		28.7	
Kod doktoriranja	31.0		30.9	
ZNANJE STRANIH JEZIKA:				
Samo pasivno	17	7.4	60	7.1
Samo aktivno	80	34.8	223	26.5
Aktivno i pasivno	133	57.8	557	66.3
Ukupno	230	100.0	840	100.0
Prosječan broj jezika:				
Kojima se služi	1.1		1.2	
Koje govori	1.3		1.3	

U svakoj raspravi o kvalifikacijskoj strukturi znanstvenog podmlatka i njezinim promjenama korisno je pomoću usporedbe situirati znanstvenu kvalificiranost naše istraživačke populacije u svjetski kontekst. Proporcije magistara i doktora znanosti u američkoj znanstvenoistraživačkoj populaciji 1995. godine bile su 26.0% i 13.1% (NSF, 1998.: A-106). To je lošiji kvalifikacijski sastav od

strukture čak i naše mlade istraživačke populacije, u kojoj je zastupljenost magistara puno veća - 46.6% a udjel doktora je praktički identičan - 13.4%. Kompletan hrvatska znanstvena populacija zacijelo još više odskae od američke po svojoj kvalificiranosti, ali to nije znak njezine superiornosti već, nasuprot tome, njezine starosti i posvemašnje akademičnosti. Tome u prilog najbolje svjedoči izuzetno visoki udjel znanstvenokvalificiranih u američkom visokom školstvu - sa 62.3% doktora i 15.7% magistra znanosti, naspram privatnom komercijalnom sektoru gdje su njihovi udjeli 5.8% i 26.6% (NSF, 1998.: A-109).

U znanstvenim kvalifikacijama mladih istraživača došlo je u posljednjih osam godina do značajnih pomaka naviše. Udjel istraživača bez znanstvenih stupnjeva više se nego prepolovio, uz porast zastupljenosti magistara za gotovo dvadeset strukturalnih poena i gotovo učetvorostručenje zastupljenosti mladih doktora znanosti. Ako se usporedba čini nekorektnom zbog veće kvalificiranosti uzorka od sadašnje mlade znanstvene populacije, valja podsjetiti da je i uzorak istraživača iz 1990. godine bio kvalificiraniji od istraživačke populacije iz koje je izvučen, te pretpostavljamo da je isto važno i za poduzorak mladih u odnosu na tadašnji istraživački podmladak. Kad se kvalifikacijski sastav toga poduzorka usporedi sa strukturom kompletne današnje mlade istraživačke populacije (prikazanom u tablici 1), razlike su i dalje impozantne.

Budući da je prosječna dob magistriranja i doktoriranja ostala praktički ista, očito je da se kvalifikacijska struktura znanstvenog podmlatka nije promijenila zbog ubrzanja u stjecanju znanstvenih stupnjeva, nego zbog veće masovnosti toga procesa. Shvati li se ta kvalifikacijska struktura i kao svojevrsan grub pokazatelj znanstvenih performansi, izlazi da su se profesionalni dosezi znanstvene mladeži povećali usprkos pogoršanju položaja znanosti i znanstvenika u društvu. Razlog nije toliko u zakonskom reguliranju znanstvenog novicijata, jer su učinci njegova uvođenja, kako smo vidjeli, maleni. Primarni je razlog što su kroz znanstveni sustav povećani zahtjevi u odnosu na znanstvenike. Napredovanje u svim zvanjima je ubrzano, vremenski određeno, a propisana je i tzv. minimalna znanstvena produktivnost, posebice što se tiče objavljivanja radova u međunarodnim publikacijama. Mladi istraživači su se izgleda uspješno konformirali s ovim očekivanjima na formalnoj razini.

Pogledajmo koji faktori značajno sudjeluju u objašnjavanju čak 33.2% varijabilnosti znanstvenog stupnja (tablica 3 u prilogu). Starija dob koja ovdje označava godine blizu sredini trećeg desetljeća, daleko je najvažnija determinanta znanstvene kvalificiranosti. Ona je gotovo triput moćniji prediktor od sljedećeg po snazi - vrste poslova, a šest puta je eksplanatornija od najslabijeg prediktora - uspjeha u studiju. Dakle, pored više dobi, tj. nezavisno od njezina utjecaja, znanstvenu kvalificiranost predviđaju još i (naj)složeniji istraživački poslovi, zatim kontinuirana znanstvena karijera, pasivno znanje stranih jezika,

odličan srednjoškolski uspjeh i odličan uspjeh u studiju. Ukratko, s godinama se dolazi do znanstvenih stupnjeva. Njihovo stjecanje, mimo životne dobi, pospešuju pogodnosti u raspodjeli istraživačkih poslova, profesionalna stabilnost, mogućnost boljeg služenja stranom literaturom i prethodna školska uspješnost.

Akademskim stupnjevima ispitanika odgovaraju i njihova istraživačka i znanstvena zvanja, pa ih je manjina bez zvanja (65 ili 7.7%) ili u zvanju stručnog suradnika (59 ili 7.0). Većina respondenata ima istraživačka zvanja, i to: mlade asistenta (227 ili 27.0%), rjeđe negoli asistenta (362 ili 43.1%), dok je viših asistenata puno manje (73 ili 8.7%) jer to zvanje pretpostavlja doktorat znanosti. Jasno je da će znanstveno zvanje imati malo ispitanika (54 ili 6.4%), a riječ je, s izuzetkom jednog jedinog ispitanika u zvanju višeg znanstvenog suradnika, o znanstvenim suradnicima. Zvanja su drugi oblik znanstvene kvalifikiranosti, funkcionalno ovise o stupnjevima, koji stoga puno više od ostalih prediktorâ doprinose objašnjenju znanstvenih zvanja. Cijeli skup tumači visokih 54.2% varijance (tablica 3 u prilogu). Unapređenju u istraživačka i znanstvena zvanja doprinosi još i kontinuirana znanstvena karijera, viša dob, manja istraživačka aktivnost tijekom studija i veća znanstvena i stručna produktivnost ispitanika.

Tipovi znanstvenih ustanova pokazuju značajno različitu kvalifikacijsku strukturu svoga znanstvenog podmlatka. Javni instituti imaju najkvalificiraniji podmladak, slijedi ih skupina raznorodnih, ili tzv. ostalih ustanova, a fakultetski je podmladak začudo na začelju te liste.¹⁵ Tradicionalno su fakulteti, zbog sustava reizbora imali najbolju kvalifikacijsku strukturu, no očito je da se zakonski ograničenim zadržavanjem istraživača u istom zvanju, što sada vrijedi za sve istraživače i znanstvenike, ta situacija promijenila. Instituti su, vjerojatno zahvaljujući većoj unutarnjoj profesionalnoj i socijalnoj koheziji, u kvalifikiranosti preuzeli primat, barem kad je riječ o mladim istraživačima.

Podmladak iz različitih vrsta ustanova značajno se diferencira i po istraživačkom odnosno znanstvenom zvanju. Struktura po zvanju samo je djelomično sukladna sastavu po znanstvenim stupnjevima. To vrijedi za institutski i fakultetski podmladak, pa su u prvoga znatno zastupljeniji asistenti i viši asistenti, a u drugoga mladi asistenti, dok je udjel ispitanika bez istraživačkog ili znanstvenog zvanja malen. Mladi istraživači iz trećega, mješovitog organizacijskog segmenta, značajno odudaraju upravo po velikom udjelu mladih bez istraživačkog

¹⁵ Instituti imaju najmanje istraživača bez stupnjeva (14.7%), a najviše magistara (64.0%) i doktora (21.3%). Ostale ustanove imaju 22.4% znanstveno nekvalificiranih, 57.9% magistara i 19.6% doktora, a na fakultetima gotovo trećina mladog kadra nema znanstveni stupanj (32.9%), magisterij i doktorat ima 49.6% te 18.4% ispitanika. Hi-kvadrat = 18.591; df = 4; P = 0.001; C = 0.147.

zvanja - 56.1%.¹⁶ Ovakva struktura ne korespondira sastavu prema znanstvenim stupnjevima s razmjerno visokim udjelima kvalificiranih istraživača, što znači da promocija nije sustavna djelatnost ni primarni organizacijski interes u institucijski mješovitom segmentu znanosti, čemu zacijelo doprinose institucije kojima znanstvena djelatnost nije i primarna - zavodi za zaštitu zdravlja, bolnice, privatna poduzeća.

Treba li i spominjati da s obzirom na znanstveni stupanj, kvalifikacijska struktura znanstvenih područja značajno varira (tablica 4 u prilogu). Najbolja je u biomedicinskim i društveno-humanističkim znanostima. Prirodoslovlje i biotehničke znanosti imaju manji udjel magistara i doktora, a najlošiju kvalifikacijsku strukturu imaju tehničke znanosti sa skoro dvije petine istraživača bez stupnjeva. Premda nisu nađene statistički značajne razlike u dobi ispitanika iz različitih znanstvenih područja, koje bi barem djelomično objašnjavale i njihovu kvalifikacijsku strukturu, radni status ispitanika signifikantno varira (tablica 4 u prilogu). Osjetno većim udjelom novaka u tehnici i prirodoslovlju, kao i njihovim manjim udjelom u medicini i društveno-humanističkim znanostima, tumači se tek dio opisanih varijacija.

Disciplinarni obrasci znanstvenog osposobljavanja interpretacijski se vezuju s kognitivnim značajkama i socijalnom organizacijom znanstvenih polja (Whitley, 1977.). Rutinizacija istraživanja i njihova fragmentacija u kognitivno restriktivnijim poljima imaju za posljedicu rutinizaciju istraživanja doktoranata i povećanje važnosti postdokorskog studija, koji postaje ključnom točkom osposobljavanja i selekcije znanstvenika. Nasuprot tome, u kognitivno nerestriktivnim poljima, čiji spoznajni objekti i tehnike nisu čvrsto definirani i specificirani i gdje su ishodi istraživanja otvoreniji i neizvjesniji, doktorat zahtijeva znanja i vještine bitne za ovladavanje područjem, pa je zato formativno presudan za znanstvenu kompetentnost.

Ta različita značenja doktorata, pa i njima sukladne razlike u dinamici i opsegu stjecanja doktorata, još se ne očituju na skupnoj razini znanstvenih područja jer ona pokrivaju i prikrivaju širok raspon pojedinih znanosti i disciplina. Za sada se očituje samo pravilnost da znanstvena područja s najmanjim udjelom bazičnih i najvećim udjelom primijenjenih istraživanja imaju najviše istraživača bez znanstvenih kvalifikacija i najmanje doktora znanosti. Sličnu smo pojavu

¹⁶ Bez istraživačkog zvanja je 5.9% institutskog i 9.4% fakultetskog podmlatka. U institutima je 18.4% mladih asistenata, 55.9% asistenata, 15.4% viših asistenata i 4.4% mladih sa znanstvenim zvanjem. Na fakultetima je 32.3% mladih asistenata, 43.0% asistenata, 8.0% viših asistenata i 7.2% nosilaca znanstvenog zvanja. U ostalim registriranim ustanovama, mladih asistenata je 8.4%, asistenata 27.1%, viših asistenata 3.7% a znanstveno zvanje ima 4.5% respondenata. Hi-kvadrat = 200.043; df = 10; sig. = 0.000; C = 0.439.

molgi zapaziti u kvalifikacijama kadra iz američkoga profitnog sektora, gdje nedvojbeno dominiraju aplikativna i razvojna istraživanja.

Lingvistička kvalificiranost je bitna pretpostavka bavljenja znanstvenim radom, posebice za istraživače iz malih, znanstvenoperifernih zemalja. Znanje stranih jezika se, kad su u pitanju mlađe generacije znanstvenika, u ovom desetljeću nije bitno promijenilo. Mladi istraživači u prosjeku govore jedan, a služe se još jednim stranim jezikom. Iznimno je malo ispitanika koji ne govore niti jedan strani jezik i samo ih pasivno znaju.

Usporedbe s istraživanjima asistentske populacije ne bi bile metodološki korektne zbog različite kategorizacije znanja stranih jezika, pa bi se pokazalo naglo artifično poboljšanje lingvističke kvalificiranosti znanstvenog podmlatka u razdoblju od prve polovice osamdesetih naovamo. Tada je 39.4% asistencata samo djelomično (pasivno) znalo jedan strani jezik, naspram sedampostotnog udjela naših respondencata iste ili približne razine znanja jezika 1990. i 1998. godine.

U odnosu na znanstvenu populaciju iz 1990. godine, ne pokazuju se značajnija odstupanja: tada je prosječan istraživač govorio jedan a služio se još jednim stranim jezikom. Razlike su uočljive istom kad mlađe istraživače uspoređujemo sa znanstvenom elitom, bilo da se radi o eminentnim znanstvenicima koji u prosjeku govore dva strana jezika a povrh toga služe se sa još dva, ili da je riječ o istraživačima-migrantima, istaknutima također, koji su prije odlaska u inozemstvo (u mlađoj životnoj dobi) u prosjeku govorili dva a služili se sa 1.5 stranih jezika. Prema tome, po znanju stranih jezika mladi istraživači brzo dostižu prosječnu razinu znanja u populaciji, od koje značajno odstupa jedino njezina znanstvena i, očito, poliglotska elita.

O kojim faktorima ovisi lingvistička kompetentnost mladih istraživača? Najvažniji prediktor među faktorima što zajedno tumače 18.5% varijabilneta aktivnog znanja stranih jezika jest znanstveno usavršavanje i/ili školovanje u inozemstvu u najmanje tromjesečnom trajanju. Odličan uspjeh na fakultetu, završena gimnazija, odrastanje u većim i velikim gradovima, akademsko obrazovanje oca te ženski spol također doprinose aktivnom znanju većeg broja stranih jezika (tablica 3 u prilogima). Prema tome, pored učestalosti dužih boravka u inozemstvu, kao razumljivoga ključnog činioca u aktivnom znanju jezika, broj jezika koje mladi istraživači govore ovisi i o socijalizacijskim faktorima koji oblikuju objektivne izgleda za učenje stranih jezika, od škole u kojoj se uči barem dva jezika, obiteljske i šire gradske sredine koje pogoduje izvanškolskom učenju stranih jezika, do vlastite opće uspješnosti i motiviranosti.

Disciplinarne su razlike, sukladno očekivanjima, signifikantne i to kod aktivnog i kod pasivnog poznavanja stranih jezika. Pritom prednjače istraživači iz

društveno-humanističkog područja koji u prosjeku govore 1.7 jezika, značajno se razlikujući, prema Bonferroni-testu, od svih ostalih, osim od drugoplasiranih medicinara koji aktivno znaju 1.4 strana jezika. Prirodnjaci govore 1.3, tehničari 1.2, a biotehničari tek 1.1 strani jezik.¹⁷ Po pasivnom znanju, s prosjekom od 1.5 stranih jezika, podmladak društveno-humanističkih znanosti izdvaja se od drugih područja u kojima se ispitanici služe s jednim (1.1) stranim jezikom, osim biotehničkih znanosti s prosjekom od 1.2 jezika.¹⁸

Utvrđena je i povezanost između znanstvenih i lingvističkih kvalifikacija ispitanika. Doktori znanosti govore najviše stranih jezika, u prosjeku 1.6, čime se značajno razlikuju od magistara koji govore 1.4 jezika i od ispitanika bez stupnjeva s aktivnim znanjem 1.2 strana jezika. Jasno i magistri su signifikantno lingvistički kvalificiraniji od kolega koji još nisu stekli nijedan znanstveni stupanj.¹⁹ Očito je da mladi istraživači tijekom stjecanja znanstvenih kvalifikacija povećavaju i svoje aktivno znanje stranih jezika, ili svoju jezičnu kompetentnost.

Školovanje i/ili usavršavanje u inozemstvu važno je iskustvo za mlade istraživače, važan mehanizam njihove znanstvene socijalizacije i usvajanja svjetskih a ne parohijskih kriterija znanstvenog rada. Prilikom da se školuje i/ili da se usavršava u inozemstvu imalo je svega 241 ili 28.7% ispitanika, što je ipak dvostruko više od udjela takvih boravaka u istraživačkoj populaciji iz 1990. godine, koju je koristilo tek 14.1% istraživača (Golub, 1990.a). Pošto je usporedivih podataka malo, za ilustraciju mogu poslužiti rezultati istraživanja znanstvenika-migranata iz 1985./1986. godine. Tada je skoro polovica respondenata izjavila da su i prije emigracije, barem jedamput a češće dva i više puta, duže boravili u inozemstvu radi školovanja ili znanstvenog usavršavanja. I mada je u migranata logično veliko predemigracijsko iskustvo, valja se podsjetiti da su se ta usavršavanja zbivala prije dvadeset, trideset pa i četrdeset godina.

Nažalost većina se ispitanika nije usavršavala u inozemstvu, a to je povezano s materijalnim položajem znanosti. Zato i ne čudi što na svakog ispitanika otpada svega 0.5 dužih boravaka u inozemstvu. No prosječan broj usavršavanja u

¹⁷ $F = 15.793$; $\text{sig.} = 0.000$. Značajnost razlika između respondenata iz društveno-humanističkih znanosti u odnosu na mlade prirodnjake, tehničare i biotehničare je, u sva tri slučaja, na razini od 0.000. Medicinari, pak, u prosjeku govore značajno više jezika od biotehničara ($\text{sig.} = 0.010$) i od tehničara ($\text{sig.} = 0.026$).

¹⁸ $F = 4.014$; $\text{sig.} = 0.000$. Prema rezultatima Bonferroni-testa, društvenjaci se služe sa značajno više jezika od prirodnjaka ($\text{sig.} = 0.004$), tehničara ($\text{sig.} = 0.006$) i medicinara ($\text{sig.} = 0.047$).

¹⁹ $F = 14.266$; $\text{sig.} = 0.000$. Po Bonferroni-testu, značajnost razlika u aktivnom znanju stranih jezika između doktora i magistara je 0.019, između doktora i istraživača bez stupnjeva je 0.000, a razlike između potonjih i magistara su značajne na razini od 0.001.

inozemstvu po participantu je puno veći i iznosi 1.9, dakle gotovo dva boravka vani. Dugoročno promatrano, takva socijalizacija koja mladima ne pruža šanse da od početka svoje karijere budu izvrnuti međunarodnim kriterijima, nije obećavajuća za njihov znanstveni razvoj.

Svega dva faktora objašnjavaju manji dio (9.3%) varijabilnosti usavršavanja u inozemstvu. Aktivno znanje stranih jezika tri i više puta je utjecajniiji prediktor od starije omladinske dobi. Podsjetimo se da je i broj usavršavanja najznačajniji prediktor vladanja stranim jezicima. Između ovih varijabli djeluje povratna sprema. Znanstveno usavršavanje u inozemstvu pretpostavlja solidno znanje stranih jezika, ali istodobno bitno povećava i lingvističku kompetentnost mladih znanstvenika. Znanstvena područja imaju značajno različite obrasce za inozemno školovanje i usavršavanje svoga znanstvenog podmlatka.²⁰ U društveno-humanističkim i prirodnim znanostima prosječan broj dužih boravaka u inozemstvu (po 0.7), nešto je veći nego u medicini (0.6), a osjetno nadmašuje tehničke i biotehničke znanosti (po 0.3).

Navedena je povezanost možda uvjetovana lošijom kvalifikacijskom strukturom posljednjih dvaju područja. Naime, zapažena je očekivana spona inozemnih usavršavanja s akademskim stupnjevima: što je stupanj viši, više je boravaka u stranim znanstvenim sredinama. Doktori znanosti su se, u prosjeku, dvostruko češće od magistara usavršavali vani (1.1 puta prema 0.5 puta), a pet puta češće od znanstveno nekvalificiranih ispitanika s prosjekom od 0.2 boravka.²¹ Osim jačeg kumulativnog efekta kod nosilaca najvišeg stupnja, s doktoratom se mladim istraživačima zacijelo šire otvaraju vrata u znanstvenom usavršavanju, prije svega postdoktorskom studiju u inozemstvu, koji je u nekim disciplinama postao ulaznicom u znanstvenu profesiju.

Sažeti nalazi izneseni u ovom pododjeljku pokazuju slijedeće. Nove naraštaje hrvatskih istraživača karakterizira kontinuirana znanstvena karijera. Promatran u dužoj vremenskoj perspektivi ali i u svjetlu nepovoljnoga društvenog položaja znanosti i njezinih poslenika, taj podatak svjedoči o jednosmjernoj cirkulaciji (potencijalnoga) znanstvenog kadra, o njegovu odljevu ili izbjegavanju znanosti. Na drugoj strani, znatno poboljšanje kvalifikacijske strukture mladih istraživača uvjetovano promjenom sustava znanstvenog napredovanja, sugerira da veće zahtjeve u naglašeno pogoršanim uvjetima obavljanja profesije prihvaćaju najmotiviraniji pojedinci, ali i pojedinci koji nemaju drugih povoljnih izgleda na tržištu akademskog rada. Koliko povećani sistemski zahtjevi odbijaju darovite diplomante od znanosti, teško je decidirano tvrditi. Vjerojat-

²⁰ $F = 3.689$; sig. = 0.005.

²¹ $F = 24.776$; sig. = 0.000. Bonferroni-test potvrđuje signifikantnost tih međugrupnih razlika (sig. = 0.000).

nije je ipak da mlade ljude može odbijati cjelina profesionalne situacije istraživača - velika očekivanja, uz minimalna ulaganja u znanost i znanstvenike.

Na temelju kvalifikacijske strukture znanosti ne bi se smjelo brzopleto zaključiti kako je i kvaliteta znanstvenog kadra i njegova rada osjetno povećana. Kvalitetu mladoga znanstvenog kadra može se određenije prosuđivati po drugim pokazateljima performansi, ponajprije po njegovoj produktivnosti. Kvalifikacije se u svijetu inače drže profesionalnom pretpostavkom znanstvene karijere, a ne postignućem, ali za mlade istraživače to je ipak i pokazatelj prvih profesionalnih postignuća. To je pogotovo važno u našoj znanstvenoj sredini gdje su, zbog dugogodišnjeg trenda odgađanog stjecanja doktorata, novi doktori znanosti u prosjeku znatno stariji od svojih kolega u razvijenom svijetu. Primjerice, dok je u 1997. godini 61.8% novih američkih doktora znanosti bilo u dobi do 35 godina (NSF, 1997.: 63), u hrvatskoj je znanstvenoj populaciji iz 1990. godine tek 35.9% doktora taj stupanj steklo do iste dobi. Zato je tendencija velikog poboljšanja kvalifikacijske strukture znanstvenog podmlatka itekako dobrodošao proces koji bi s vremenom mogao sniziti prosječnu dob doktoriranja od 39 godina u znanstvenoj populaciji (podatak za 1990.).

Bolja kvalifikacijska struktura znanstvenog podmlatka nije praćena i povećanjem aktivnog i pasivnog znanja stranih jezika. U tom su pogledu mladi istraživači negdje na razini istraživačke populacije, koju baš zbog svoje mladosti mogu, a vjerojatno i hoće, još i nadmašiti. Njihove bi se lingvističke kvalifikacije zasigurno povećale kad bi im znanstveno usavršavanje u inozemstvu bilo dostupnije. Poražavajući je podatak po kojem je tek nešto više od četvrtine ispitanika boravilo u inozemstvu u svrhu školovanja ili usavršavanja, a posebice uzme li se u obzir da je prosjek za cijelu mladu populaciju jamačno značajno niži zbog većeg odziva znanstvenokvalificiranih ispitanika na anketu. U znanstveno bi se usavršavanje mladih moralo ulagati daleko više, ako se od njih u budućnosti očekuju važni znanstveni rezultati, dakle ako se želi kvalitetno podmlađivanje znanstvenog kadra.

4.2. Kognitivno-organizacijski kontekst

Razumijevanje profesionalnog položaja i uloge (mladih) istraživača nije moguće bez poznavanja znanstvenog konteksta u koji je pojedinac ukllopljen i u kojem se odvija njegova profesionalna svakodnevnica. Znanstveni kontekst ili okvir tvore sociokognitivni i organizacijski entiteti u kojima se znanstvena profesija obavlja, koji je određuju ili na nju snažno utječu. To su znanstvena područja, vrsta istraživanja i tip znanstvene institucije. U tablici 5 podastri su podaci o strukturi znanstvenog podmlatka iz 1990. i 1998. godine, po tipu znanstvene institucije i po znanstvenim područjima, kao i strukturi sudionika prošlogodišnje ankete prema tipu istraživanja kojima se pretežno bave.

Tipsko-institucionalna pripadnost ispitanika već je iznošena radi usporedbe sa strukturom populacije mladih istraživača i provjere reprezentativnosti uzorka, ali bez usporedbi s prijašnjim stanjem i bez komentara. Institucionalni sastav znanstvenoistraživačke djelatnosti u posljednjih se osam godina jako promijenio, što se neminovno odražava i na odgovarajućoj pripadnosti mladih istraživačkih naraštaja. Glavne značajke tih promjena jesu akademizacija znanstvenog podmlatka, tj. njegova koncentracija na fakultetima, i veliko smanjenje njegova udjela u ostalim ustanovama, u koje su svrstani bivši industrijski instituti i istraživačke jedinice u privredi kao nosioci devastirane istraživačko-razvojne funkcije.

Tablica 5. Mladi istraživači prema vrsti znanstvene organizacije, znanstvenom području i tipu istraživanja

	Poduzorak mladih 1990.		Mladi istraživači 1998.	
	F	%	F	%
ZNANSTVENA INSTITUCIJA:				
Fakultet	110	47.8	597	71.1
(Javni) institut	54	23.5	136	16.2
Ostale ustanove	66	28.3	107	12.7
Ukupno	230	100.0	840	100.0
ZNANSTVENO PODRUČJE:				
Prirodoslovno-matematičko	34	14.8	243	28.9
Tehničko	83	36.1	196	23.3
Biomedicinsko	43	18.7	139	16.5
Biotehničko	25	10.9	101	12.0
Društveno-humanističko	45	19.6	161	19.2
TIP ISTRAŽIVANJA:				
Pretežno temeljna	.	.	256	30.5
Pretežno primijenjena	.	.	277	33.0
Mješovita istraživanja	.	.	307	36.5

U reprezentativnom uzorku hrvatske znanstvene populacije iz 1990. godine, istraživači iz industrijskih instituta i istraživačkorazvojnih odjela i centara u privredi bili su zastupljeni sa 18.8%, u omladinskom poduzorku bila ih je jedna petina, dok je u ukupnom mlađem istraživačkom kadru u 1998. godini bilo svega 5.0% istraživača iz gospodarskih instituta i zanemarivo malo iz istraživačkorazvojnih jedinica. Ako je tipsko-organizacijska struktura znanstveno-istraživačke djelatnosti i koncem osamdesetih bila nesuvremena, a takva je bila u usporedbi s razvijenim zemljama u kojima većinu znanstvenog potencijala čini upravo istraživačkorazvojni kadar, danas je ona posve anakronistična.

Zakržljala istraživačkorazvojna funkcija odraz je totalne ekonomske iscijednosti i tehnokoekonomske nemoći privrede kojoj je cilj preživljavanje a ne razvoj.

Institucionalna pripadnost mladih istraživača zapravo je i zastarjelija od strukture znanstvene populacije, u kojoj je zastupljenost sveučilišnog kadra manja a udio ostalih, različitih vrsta ustanova veći.²² Posebno valja istaći da i istraživački kadar nekadašnjih samostalnih, a sada javnih instituta, manje sudjeluje u ukupnom znanstvenom potencijalu zemlje. Promjene institucionalne strukture su zabrinjavajuće, pogotovo kod znanstvenog podmlatka, jer se iz njih ne razabiru, a čak i ne naslućuju značajniji tipsko-organizacijski pomaci u budućnosti, tj. začeci nužne modernizacije institucionalne strukture znanosti.

Znanstvena područja su ključni sociokognitivni okvir profesionalnoga znanstvenog rada i položaja istraživača. U svim istraživanjima znanstvena područja, polja ili discipline, ovisno o razuđenosti do koje se u analizama ide, pokazuju veliku diskriminativnu moć. Makoju pojavu ili proces u znanosti istraživali, disciplinarno-područne razlike skoro će uvijek biti značajne. Dok su vrste znanstvenih ustanova socijalno-organizacijski okviri koji reflektiraju podjelu rada u znanosti i na različite načine spajaju tri temeljne funkcije profesionalnih znanstvenika - znanstvenu, nastavnu i razvojnu, znanstvena područja su sociokognitivni okviri znanstvene profesije. Ona izražavaju kognitivnu diferencijaciju znanosti, različite kognitivne objekte, strukture i stilove. No te su se kognitivne značajke i osobitosti znanstvenih polja toliko ispreplele sa socijalnom organizacijom znanstvenih istraživanja da tvore osebujno sociokognitivno jedinstvo, pa ni kognitivni ni organizacijski obrazac jednog polja nije moguće presaditi u neko drugo, nesrodno polje (Whitley, 1984.).

I disciplinarna se struktura mladih istraživača mijenjala, pri čemu je najupadljiviji porast udjela prirodnih te pad udjela tehničkih znanosti. Istodobno na razini znanstvene populacije, u razdoblju 1990.-1998. godine nije došlo do većih promjena zastupljenosti pojedinih područja, osim nevelikog smanjenja udjela tehničkih znanosti, uz manji porast zastupljenosti biomedicine.²³ Odstupnje poduzorka mladih od populacije svih istraživača iz 1990. godine (36.1% prema 29.5%) sugerira da su se u to vrijeme tehničke znanosti razmjerno najintenzivnije revitalizirale. Danas, čini se, taj primat ima prirodoslovlje, jer je udjel njegova podmlatka osjetno veći od udjela prirodnjaka u ukupnoj broju istraživača (28.9% prema 17.7%). Tome u prilog svjedoče i podaci o većoj zastupljenosti novaka u podmlatku prirodoslovlja negoli u drugim područjima, osim tehničkoga gdje je taj postotak najveći (tablica 4 u prilogima). Perspektive potonjeg područja otvara upravo novački potencijal, jer je tehnički

²² Nacionalni znanstvenoistraživački program, u: Polšek, 1998.: 282.

²³ Prpić, 1990.: 14; Nacionalni znanstvenoistraživački program, u: Polšek, 1998.: 283.

podmladak podzastupljen u usporedbi s procentualnim učešćem tehničkih znanosti u ukupnom znanstvenom potencijalu zemlje (23.3% prema 25.9%).

Tip istraživanja kojima se ispitanici pretežno bave još je jedan od važnih socio-kognitivnih okvira znanstvene profesije koji izražava različite ciljeve istraživačke aktivnosti - spoznajne te društveno-praktične i ekonomski isplative rezultate. Budući da na razvojnim istraživanjima pretežno radi marginalan broj ispitanika, ona su svrstana pod primijenjena. Potonjim se istraživanjima bavi trećina ispitanika, temeljima nešto manje od trećine, a mješovitima nešto više od trećine znanstvenog podmlatka. Zbog nerazvijenosti razvojnih istraživanja, mješoviti tip očito uključuje kombinacije temeljnih i primijenjenih projekata.

Usporedba s podacima o strukturi istraživanja francuskih javnih istraživačkih organizacija početkom devedestih pokazuje da je u njih udjel bazičnih istraživanja bio osjetno veći (46.0%), udjel aplikativnih približan (36.0%), a udjel eksperimentalnog razvoja neusporediv - 17.7% (Vavakova, 1998.: 221). Minimalna ulaganja u znanost u nas rezultirala su strukturom istraživanja tipičnom za nerazvijene zemlje, s razvojnim istraživanjima u tragovima i nedostatnom zastupljenošću temeljnih istraživanja.

Zapravo je podjela na tri tipa istraživanja ponešto artificijelna, pa i zastarjela ako se shvati doslovno. Tako shvaćena ona isuviše podsjeća na već napuštenu podjelu na čistu znanost kojom se bavi akademska zajednica, i primijenjenu, komercijalnu znanost industrijskog sektora. U razvijenim zemljama su granice između pojedinih tipova istraživanja mekane, tipovi izmiješani i isprepleteni, a stroga podjela rada između znanstvenoistraživačkih institucija također je napuštena. Instituti industrijskih gigantata rade i na temeljnim istraživanjima, a sveučilišta se sve češće bave i primijenjenima. Nažalost, dobiveni rezultati o znatnom udjelu mješovitih istraživanja u nas nisu indikator modernizacijski poticajne znanstvene djelatnosti, već izraz oskudice.

Ukrštanje obilježja znanstvenog konteksta pokazuje signifikantne razlike (tablica 4 u prilogu). Institucionalna struktura znanstvenih područja značajno varira, a isto vrijedi i za njihov sastav s obzirom na tipove istraživanja. Promatraju li se rezultati obaju ukrštanja istovremeno, otkriva se i jedan paradoks. Najakademsiju institucionalnu strukturu imaju tehničke i biotehničke znanosti, jer je njihov znanstveni podmladak velikom većinom koncentriran na fakultetima. A to su područja s najvećim, natpolovičnim udjelom primijenjenih i razvojnih istraživanja i s minimalnim radom mladog kadra na temeljnim istraživanjima! Objašnjenje tome nalazimo u gašenju i kadrovskoj nekrozi, ili starenju istraživačkorazvojnih institucija - instituta i organizacijskih jedinica u sklopu privrednih tvrtki.

Biomedicinski je podmladak rjeđe od ostalih svojih kolega situiran na fakultetima, ali je zato znatno češće zaposlen u ostalim vrstama ustanova u koje su,

što je već istaknuto, svrstane brojne zdravstvene ustanove. Prirodoslovno-matematički i društveno-humanistički podmladak je većinom lociran na sveučilištima, puno manje u javnim institutima, ali u usporedbi s drugim područjima mladi su u tom institucionalnom segmentu osjetno zastupljeniji, dok ih je najmanje u ostalim vrstama ustanova. U tim je znanstvenim područjima najmanje primijenjenih i razvojnih istraživanja. Većina mladih prirodnjaka pretežno radi na temeljnim istraživanjima, dok je podmladak iz društveno-humanističkih znanosti najčešće angažiran na mješovitim projektima, ali ih trećina radi i na temeljnim istraživanjima. Za prirodoslovni podmladak tradicionalno visok udio temeljnih istraživanja ne začuđuje, ali zato zbunjuje gotovo polovična zastupljenost mješovitih, fundamentalno-aplikativnih projekata u društvenim i humanističkim znanostima.

Međutim, primijenjena istraživanja ne označavaju samo mogućnost korištenja znanstvenih rezultata u privredi, ili još uže u industriji, već u čitavom nizu neprivrednih pa i nekomercijalnih djelatnosti - obrazovanju, zdravstvu, kulturi, socijalnoj i humanitarnoj zaštiti, a i u političkom životu, također. U načelu, većina istraživanja hrvatskog društva, njegova socijalnoga, ekonomskoga i političkog sustava i razvoja, njegove povijesti, jezika i kulture, osim doprinosa općim znanjima nužno uključuju i spoznaje koje, zbog toga što se odnose na konkretan sociopovijesni i sociokulturni okvir, imaju stanovitu dozu izravnije ili posrednije primjenjivosti. To vrijedi i onda kada istraživački ciljevi uopće ne uključuju traganje za rješenjem ili ublaženjem nekoga društvenog problema.

Signifikantna povezanost između tipa istraživanja i vrste znanstvene ustanove pokazatelj je podjele rada u znanosti. Tradicionalno su sveučilišta bila *locus* temeljnih istraživanja, a primijenjena i razvojna istraživanja odvijala su se u industrijskim laboratorijima i institutima. U nas je ta podjela unekoliko atipična (tablica 5 u prilogu). U skladu s očekivanjima, u raznorodnim ostalim ustanovama koje uključuju (osim HAZU i DHZ-a) bolnice, zavode za zaštitu zdravlja, privatna poduzeća i pribrojene industrijske institute, minimalan je udjel temeljnih, natpolovično učešće primijenjenih i razvojnih istraživanja te značajna zastupljenost mješovitih istraživanja.

Javni instituti nisu podlegli namjeri dosadašnje znanstvene politike eksplicite iznesenoj u *Nacionalnom programu*, da ih se pretvori u institucionalna žarišta aplikativnih istraživanja. Zadržali su visok, u usporedbi s ostalim vrstama ustanova, najveći udjel fundamentalnoga znanstvenog rada, mada rad na primijenjenim i mješovitim projektima značajno angažira i njihov znanstveni podmladak. Nakane znanstvene politike još se nisu, srećom, ostvarile ni u odnosu na fakultete.

Sudeći po angažmanu ispitanika, fakulteti pokazuju, komparativno najravnomjerniju zastupljenost temeljnoga i primijenjenoga znanstvenog rada, ali mješovitih istraživanja ipak imaju još više. Raspodjela istraživanja između različi-

tih tipova znanstvenih organizacija manje je problematična od namjera znanstvene politike da na sveučilišta vrati čistu znanost, i to u vremenu i u svijetu u kojem tehnološki ili industrijski parkovi, istraživačka sela i male silicijske doline niču oko sveučilišta, u kojem smo svjedoci novih sveučilišno-industrijskih interakcijskih agencija, u kojemu se javljaju novi oblici korporativnog sponzoriranja akademskih istraživanja (Elzinga, 1988.). Spomenuti se odnosi ne mogu više objašnjavati linearnim modelima, već se na relacije industrije, sveučilišta i vlade primjenjuje model trostruke spirale (*triple helix*) i beskraje tranzicije (Etzkowitz i Leydesdorff, 1998.). Drugim riječima, inzistiranje na striktnoj podjeli znanstvenog rada između pojedinih vrsta institucija još je jedan anakronizam dosadašnjih moćnika u znanosti.

I da sumiramo. Znanstveni kontekst tvori nekoliko ključnih međusobno povezanih socijalno-organizacijskih i sociokognitivnih okvira znanstvene profesije i znanstvenoga rada - vrsta institucije, tip istraživanja i znanstveno područje. Kadrovska podmlađivanje tih organizacijsko-kognitivnih entiteta pokazuje neke nemoderne, dapače zastarjele crte koje su refleks antimodernizacijskih privrednih i društvenih tokova te procesa, prvenstveno tretmana tehnoloških i znanstvenih inovacija i djelatnosti. Tipsko-institucionalna struktura znanstvenog podmlatka osjetljiv je indikator odnosa društva prema pojedinim funkcijama cijele djelatnosti istraživanja i razvoja (*R & D*).

Razvojna funkcija zamire usprkos pojedinačnim i sporadičnim uspjesima, kao što je primjer farmaceutske industrije. Otuda i jest prividni paradoks da se kadrovska revitalizacija (komercijalno) najprimjenjivijih znanosti odvija mahom na sveučilištu. Otuda i redukcija razvojnih istraživanja, kao i rezidualna podjela na fundamentalna i primijenjena istraživanja te na njihove različite kombinacije. Zato i zamjetan udjel mješovitih istraživanja nije takav pokazatelj modernizacije kakav bi inače bio u razvijenim društvenim i znanstvenim sredinama.

Znanstvena su se područja u dosadašnjoj analizi potvrdila kao najmoćniji diferencirajući okvir znanstvene profesije i njezina podmlatka. Praktički i nema obilježja ispitanika koje značajno ne varira između ovih sociokognitivnih entiteta. Oni privlače i regrutiraju podmladak različitoga demografskog i socijalnog profila - počam od spola, dobi, pa do socioprofionalnoga i socioprostornog porijekla. Njihovi se pripadnici diferenciraju i u školovanju i u početnoj znanstvenoj socijalizaciji: od vrste srednje škole, te školskog i fakultetskog uspjeha, do rane studentske produktivnosti i dodatne istraživačke aktivnosti.

Disciplinarna područja ne samo da selektiraju svoj znanstveni podmladak nego ga i različito oblikuju i profesionalno socijaliziraju. Od ne/izravnosti ulaska u znanstvenu profesiju, usavršavanja u inozemnim središtima znanstvene vrsnosti, lingvističkih znanja i vještina, do stjecanja profesionalne kompetentnosti

kroz sustav znanstvenih kvalifikacija. Unatoč sličnostima i općim trendovima u kadrovskom podmlađivanju znanosti, skupovi srodnih znanstvenih polja i disciplina, a upravo to znanstvena područja jesu, značajno su različiti selektori i oblikovatelji, socijalizatori svoga podmlatka.

Profiliranje profesionalnog položaja mladih istraživača i znanstvenika, što između ostalog uključuje i sociokognitivne okvire njihove uloge u znanstvenim organizacijama i zajednici, analizira se u slijedećem poglavlju.

5. Profesionalni položaj i uloga

5.1. Podjela poslova i utjecaja

Prije same analize osnovnih karakteristika profesionalnog položaja znanstvenog podmlatka valja podsjetiti na njegovu operacionalnu definiciju koja, ako se izuzmu makromaterijalni uvjeti znanstvenog rada koji u ovome istraživanju nisu mogli biti zahvaćeni, prepoznaje njegove indikatore u raspodjeli istraživačkih i rukovodećih poslova i uloga u znanstvenim institucijama, u znanstvenoj produktivnosti i u raspodjeli utjecajnih uloga u znanstvenoj zajednici. U iznošenju, interpretaciji i usporedbama rezultata s poduzorkom mladih istraživača iz 1990. godine krenut ćemo upravo tim slijedom. U tablici 6 prikazani su podaci o podjeli istraživačkih poslova u znanstvenim organizacijama, s mogućim usporedbama.

U petogodišnjem razdoblju, od sredine 1993. do sredine 1998. godine, mladi su istraživači u prosjeku radili na 1.9 projekata. To je gotovo upola manje od prosječnog broja domaćih projekata na kojima je radio znanstveni podmladak u petogodišnjem periodu 1985.-1989. godine. Tada je prosječan broj projekata po istraživaču u cijeloj znanstvenoj populaciji bio identičan, što znači da podmladak po kvantumu angažiranosti nije zaostajao za starijim kolegama. U međuvremenu su se istraživačke mogućnosti suzile, zacijelo i u broju istraživanja (projekata, programa ili tema) koja (su)financira Ministarstvo znanosti, a napose u tzv. tržišnim projektima kojih su naručioc i financijeri bile različite privredne i neprivredne organizacije i djelatnosti.

Koncem osamdesetih ti tržišni projekti, pogotovo kad su bili problemsko-tematski komplementarni redovnim, zapravo su (zbog podfinanciranosti znanosti) sufinancirali i olakšavali empirijski, terenski i/ili eksperimentalni znanstveni rad, a bili su i dodatan izvor prihoda znanstvenicima, o čemu svjedoče podaci ankete iz 1990. godine. Voditelja tržišnih projekata među predstavnicima cijele znanstvene populacije bilo je 22.4%, a u svojstvu suradnika na ovim je projektima radilo čak 37.9% istraživača.

Tablica 6. Domaći i inozemni projekti, stalni suradnici i vrsta istraživačkih poslova

	Poduzorak mladih 1990.		Mladi istraživači 1998.	
	F	%	F	%
DOMAĆI PROJEKTI 1985.-1989.				
I 1993.-1998.:				
Bez projekta	-	-	74	8.8
Jedan projekt	85	37.0	246	29.3
Dva projekta	42	18.3	327	38.9
Tri projekta	25	10.9	132	15.7
Četiri i više projekta	78	33.9	61	7.3
Ukupno	230	100.0	840	100.0
Prosječan broj projekata	3.7		1.9	
Voditeljska uloga:				
Nisu bili voditelji projekta	193*	83.9*	717	85.4
Voditelji projekta	37*	16.1*	123	14.6
INOZEMNI PROJEKTI 1985.-1989.				
I 1993.-1998.:				
Bez projekta	188	81.7	611	72.7
Jedan projekt	22	9.6	174	20.7
Dva projekta	12	5.2	46	5.5
Tri i više projekta	8	3.5	9	1.1
Ukupno	230	100.0	840	100.0
Prosječan broj projekata	0.3		0.4	
STALNI SURADNICI:				
Radi pretežno sam/a			178	21.2
Jedan stalni suradnik			73	8.7
Dva suradnika			203	24.2
Tri suradnika			143	17.0
Četiri i više suradnika			243	28.9
Ukupno			840	100.0
Prosječan broj stalnih suradnika:				
Po ispitaniku - cijeli uzorak			2.8	
Po sudioniku timskog rada			3.5	
POSLOVI KOJE PRETEŽNO OBAVLJAJU:				
Rade na rutinskim istraživačkim poslovima			114	13.6
Suraduju na svim - rutinskim i ključnim istraživačkim poslovima			317	37.7
Suraduju na ključnim istraživačkim poslovima			194	23.1
Samostalno obavljaju sve poslove u okviru manje projektne cjeline			215	25.6
Ukupno			840	100.0
NOSIOCI KLJUČNOG UTJECAJA NA PODJELU RADA:				
Rukovodioci u znanstvenoj instituciji			100	11.9
Voditelji projekata, programa, tema			584	69.5
Istraživači			156	18.6
Ukupno			840	100.0

* Podaci se odnose samo na voditeljstvo na redovnim SIZ-ovim pot/projektima i istraživačkim zadacima.

Danas su sve te pogodnosti znatno sužene, a materijalna je situacija znanosti bitno pogoršana. Zanimare li se financijske reperkusije uzrokovane smanjenjem broja projekata, osnovni je problem reduciranje objektivnih pretpostavki znanstvenog rada te izgleda da se dođe do znanstvenih spoznaja, jer je broj projekata na kojima istraživač radi već desetljećima poznat kao jedan od važnih prediktora znanstvene produktivnosti (Knorr i sur., 1979.). Prema rezultatima komparativnog istraživanja u deset evropskih zemalja, evropski je istraživač u prosjeku istodobno angažiran na 3.5 projekata (Mali, 1991.: 457). Što sa stajališta spoznajnih informacija znači tako mali broj projekata na kojima rade naši mladi istraživači, ne treba posebno naglašavati.

Danas, baš kao i koncem osamdesetih godina, šanse mladih istraživača da obnašaju voditeljske uloge na projektima bile su i ostale minimalne. Decidirani zaključci iz ponuđenih usporedbi nisu izvedivi, jer podaci o voditeljstvima svih domaćih projekata za poduzorak mladih iz 1990. godine nisu kompletni. Koliko su najutjecajnije projektne uloge izvan dohvata mladih istraživača, svjedoče usporedni podaci za znanstvenu populaciju. Koncem osamdesetih, kad je svega 16.1% mladih imalo voditeljske uloge na redovnim projektima, trećina je populacije imala status voditelja istraživačkih zadataka, kao najužih cjelina u okviru tadašnjih potprojekata i projekata. Među eminentnim znanstvenicima udjel voditelja domaćih projekata, u petogodišnjem razdoblju također, bio je neusporedivo najveći, čak 76.9%. Ta usporedba ne ostavlja sumnje u prirodu raspodjele najutjecajnijih istraživačkih uloga znanstvenika.

Angažman znanstvenog podmlatka na inozemnim, međunarodnim projektima bio je i sada je malen, ali je zamjetljivo i njegovo povećanje u posljednjem desetljeću. Više od jedne četvrtine mladih istraživača i znanstvenika radi i na međunarodnim, inozemnim projektima, što predstavlja zamjetan rast u odnosu na konac osamdesetih, pa i prosječan broj projekata pokazuje mali porast. Dapače, učestalost međunarodne suradnje mladih veća je od one koja je osamdesetih važila za cijelu znanstvenu populaciju, kad je tek petina istraživača bila angažirana na takvim projektima. Suradnja na istraživačkim projektima najintenziviji je oblik međunarodne znanstvene suradnje, i pritom izuzetno važan u profesionalnoj socijalizaciji mladih istraživača, pa je uvećano sudjelovanje u međunarodnoj istraživačkoj aktivnosti pokazatelj poželjne promjene u performansama novih znanstvenih naraštaja. Voditeljske uloge na ovim projektima još su nedostižnije od domaćih, pa ih obnaša tek 11 ili 1.3% ispitanika.

Timski rad je jedna od najrelevantnijih značajki socijalne organizacije znanosti. I u ovoj su anketi prikupljeni podaci o redovnoj suradnji na zajedničkim istraživanjima, bez obzira radi li se o stalnom timu ili o fleksibilnijim istraživačkim grupama. Petina ispitanika ne surađuje redovito s drugim istraživačima, već istražuju pretežno sami. Udjel tih slobodnih strijelaca smanjio se u usporedbi s uzorkom istraživača iz 1990. godine, kad ih je bilo 25.5% (Prpić, 1991.: 95).

Većina mladih istraživača sudjeluje u timskom radu, ili u njemu sličnim oblicima rada na zajedničkim istraživanjima, a prosječan broj suradnika po istraživaču-sudioniku, uključujući i njega/nju, pokazuje da se radi o četveročlanim ili peteročlanim timovima ili grupama. Tipična švedska istraživačka grupa u prirodnim i tehničkim znanostima također je, po rezultatima međunarodnoga usporednog ispitivanja, okupljala četiri do pet istraživača (Stankiewicz, 1979.: 196).

Broj stalnih suradnika u nas se u promatranom razdoblju 1990.-1998. nije znatno mijenjao. Većina sudionika timova radi u grupama od tri i više suradnika (58.3%), a osam godina ranije taj se organizacijski obrazac odnosio na proporciju od 65.5% istraživača. Prema tome, radi se o stabilnijem organizacijskom obrascu, ali uz određeno smanjenje udjela ekstrema - znanstvenog soliranja i najvećih istraživačkih grupa kod znanstvenog podmlatka. Nasuprot njima, naši su istaknuti znanstvenici surađivali s više istraživača, u prosjeku sa 4.8, što bi upućivalo na moguću pravilnost da se s afirmacijom istraživača širi i krug njegovih suradnika. No taj opći pokazatelj razvijenosti podjele rada ne razotkriva segmentaciju i raspodjelu pojedinih istraživačkih poslova, a još manje razdiobu utjecaja.

Posve nova informacija u ovom istraživanju odnosi se na raspodjelu istraživačkih poslova u dvjema njezinim dimenzijama - prema vrsti posla, i prema utjecaju na takvu podjelu rada. Teorijska podloga tražene informacije jest koncept rutinskih i ključnih istraživačkih uloga, čiji nukleus susrećemo već kod Dobrova (1970.), Andrews (1979.), a u eksplicitnijem obliku ga naznačuje Kumar (1985.). One su jedan od najvažnijih oblika podjele rada u znanosti, posebice u sve razvijenijem timskom radu. Rutinske istraživačke uloge uključuju pretežito obavljanje brojnih provedbenih istraživačkih i stručnih poslova, dakle poslova koji nisu stvaralački i zahtjevni, koji ne proizvode nove ideje i rezultate, ali bez kojih ni kreativan znanstveni rad nije moguć. Nasuprot njima, ključne istraživačke uloge obuhvaćaju poslove i faze u znanstvenim istraživanjima u kojima nastaju originalne znanstvene zamisli, metode i spoznaje. U pravilu, to su početne i završne faze rada na znanstvenim projektima. Taj je koncept u nas razvijan i uspješno empirijski provjeravan u istraživanju o znanstvenoj produktivnosti (Prpić, 1991.).

Idealno tipski promatrano, podjela rada u znanosti može se odvijati dijeljenjem projekata na manje projektne tematsko-problemske cjeline, koje se unutar istraživačkih grupa razmjerno ravnopravno dodjeljuju svim članovima ili znanstveno kompetentnim istraživačima. Usitnjavanje može ići do razine najmanjih smislenih cjelina, a sudionici tada mogu samostalno obavljati sve, i stvaralačke i rutinske poslove na temi ili dionici teme. U znanstvenim područjima i disciplinama s manje razvijenim timskim radom, primjerice u društvenim i humanističkim znanostima, taj tip podjele rada nije nikakva rijetkost. Timska podjela rada pretpostavlja dijeljenje operacija ili poslova unutar većih ili manjih pro-

jektnih cjelina. Pritom su mogući razni tipovi podjele poslova, pa neki pojedinci, obično oni na dnu znanstvene hijerarhije, pretežno obavljaju rutinske poslove, a istaknutiji surađuju pretežno na ključnim istraživačkim poslovima. Moguća je i egalitarnija podjela operacija u kojoj suradnici sudjeluju u svim fazama rada na projektu, dakle i ključnima i rutinskim.

Distribucija istraživačkih poslova u znanstvenim ustanovama uglavnom odgovara osnovnim proporcijama samostalnoga ili timskog rada. Četvrtina ispitanika samostalno obavlja sve poslove u okviru projekta ili njegove manje cjeline, što je blizu udjela onih koji sami rade na istraživanjima. Manjina znanstvenog podmlatka (13.6%) najlošije prolazi u timskoj podjeli rada, jer se pretežno bavi rutinskim istraživačkim poslovima, poput pribavljanja i pretraživanja literature, prikupljanja i obrade podataka ili građe, administrativnih i tehničkih poslova. Relativno je najviše mladih istraživača (37.7%) koji su uključeni u sve faze znanstvene proizvodnje, pa surađuju i na rutinskim i na ključnim istraživačkim poslovima, poput konceptualizacije, definiranja hipotetskog i metodološkog pristupa, interpretacije, dakle analize i sinteze rezultata te objavljivanja dobivenih nalaza. Napokon, na ovim stvaralački najzahtjevnijim istraživačkim poslovima pretežno surađuje nešto manje od četvrtine najkompetentnijih ispitanika (23.1%).

U cjelini promatrana, ova slika unutarnje podjele rada i položaja znanstvenog podmlatka u njoj ne ostavlja dojam da je znanstvena djelatnost u nas isuviše hijerarhična, te da mladi ljudi stoga nemaju dovoljno prilika da se ogledaju i rade na zahtjevnijim i perspektivnijim istraživačkim poslovima. U najmanju ruku, većina mladih istraživača se profesionalno educira, socijalizira i razvija prolazeći kroz sve faze istraživanja, i kreativne i rutinske, bilo da samostalno rade na nekoj dionici projekta ili da s drugima surađuju od početka do završnice projekta. Onih koji su svedeni na puke izvršioce malo je, osjetno manje od onih najprivilegiranih koji se pripremaju za ulazak u znanstvenu elitu.

Posve usporedivih podataka drugih istraživanja, nažalost, nema. No nepoznanica je i podjela rada u cijeloj znanstvenoj populaciji i njezinoj eliti, a koja bi osvijetljavala i poziciju podmlatka. Indikatori svakako mogu biti nalazi iz istraživanja znanstvene produktivnosti prema kojima su istraživači naj/intenzivnije sudjelovali na poslovima prikupljanja, obrada i analize podataka, dočim je najmanje intenzivan, ali ne i neznan, bio njihov angažman na organizacijsko-tehničkim te na najkreativnijim istraživačkim poslovima: definiranje problema i teorijsko-hipotetičkog pristupa (Prpić, 1991.: 98). Riječju, ni na razini populacije se ne razabire tipična industrijska podjela znanstvenog rada, sa znatnim udjelom rutinskih istraživačkih poslova, kakva danas karakterizira mnoga znanstvena polja, a napose fizikalne discipline. Svakako valja podsjetiti i na selektivnost uzorka, što će reći, da u drugoj polovici mlade populacije koja je

slabije znanstveno kvalificirana jamačno ima više istraživačke rutine a manje istraživačkih izazova.

Prije analize odlučujućeg utjecaja na podjelu rada u znanosti, iznijet ćemo nalaze koji se tiču rukovodećih ili koordinacijskih uloga ispitanika u znanstvenim institucijama i njihovim organizacijskim jedinicama - odjelima, odsjecima, centrima, zavodima. Takve uloge obnašalo je samo 55 ili 6.5% mladih istraživača, prema 11.3% respondenata iz poduzorka nekadašnjeg podmlatka. Vodeće organizacijske uloge su dobno ekskluzivne, ali su u posljednjih osam godina postale još ekskluzivnije. Razloge tome možemo potražiti u znanstvenom sustavu i njegovu akcentu na projektnim timovima, što je moglo rezultirati smanjenjem broja unutarorganizacijskih jedinica. Ove su uloge mladima još nedostupnije od vodećih projektnih uloga. Iznesenu tvrdnju najrječitije potkrepljuje usporedba: 37.1% pripadnika istraživačke populacije i čak 53.2% eminentnih znanstvenika obnašalo je navedene rukovodno-koordinacijske funkcije u svojim znanstvenim institucijama.

Distribucija odlučujućeg utjecaja na raspodjelu istraživačkih poslova pokazuje da glavnu riječ u znanstvenim ustanovama imaju voditelji istraživačkih projekata, programa i tema, a o tome izvještava više od dvije trećine ispitanika. Utjecaj rukovodilaca ustanove i njezinih organizacijskih podcjelina rijetko je presudan, ali rijetko kad je odlučujući i utjecaj istraživača - timova (5.3%) i samih ispitanika (13.3%). Takva se distribucija utjecaja u prvi trenutak čini meritokratskom, no pitanje je jesu li voditelji istraživanja svi odreda uistinu elitni znanstvenici. I da jesu, u svjetlu rezultata dosadašnjih istraživanja dvojbeno je bi li isključivanje istraživača iz odlučivanja o podjeli posla, koje dođe ne sugerirara formulacija pitanja o odlučujućem utjecaju, bilo najplodotvornija organizacijska opcija. Dvostrani utjecaj i participacija u odlučivanju u istraživačkoj jedinici najpoticajniji su za većinu njezinih znanstvenih performansi (Kowalewska, 1979.).

Nalazi dobiveni za mladi znanstvenički naraštaj grubo su usporedivi s podacima o distribuciji utjecaja na znanstvene i organizacijske aspekte rada na (redovitim) projektima 1986.-1990. Tada je svoj utjecaj na podjelu poslova 36.8% istraživača ocijenilo neznatnim, srednjim ga je proglasilo 28.5% ispitanika, znatnim njih 22.4%, a presudnim tek 12.2% pripadnika znanstvene populacije (Prpić, 1991.: 97). Iz njihovih odgovora proizlazi da manjina istraživača ima odlučujući ili velik utjecaj na podjelu rada, ali su u manjini i puki izvršioi gumuti na margine odlučivanja, koji praktički nemaju nikakav utjecaj na podjelu istraživačkih poslova. Takva je slika unekoliko kompatibilna položaju mladih istraživača, barem što se tiče najutjecajnijih, a za očekivati je da bi distribucija utjecaja u ostatku skale bila pomaknutija naniže, kad je riječ o znanstvenom podmlatku.

S unutarnjom organizacijom i raspodjelom utjecaja povezane su i percepcije profesionalnih šansi znanstvenog podmlatka. Štoviše, te su percepcije izvrstan sintezni indikator cjeline profesionalnog položaja mladih istraživača, jer pokazuju koje su aspekte socijalne organizacije znanosti ispitanici doživjeli kao stimulanse, ili blokade, u svom znanstvenom radu. Odgovori na pitanje o kojem odlučujućem faktoru, prema osobnom iskustvu respondenta, ovisе izgledi mladih istraživača da proizvedu i objave značajne znanstvene radove, prikazani su u tablici 7.

Znanje i sposobnosti, po iskustvu razmjerno najvećeg broja ispitanika, glavna su determinanta znanstvenih postignuća mladih istraživača. Priključimo li im i zahtjevnost istraživačkih poslova, koju malo ispitanika drži najvažnijim činio-cem dobrih profesionalnih izgleda, 43.4% podmlatka smatra da o meritokratskom ustrojstvu znanosti najviše ovisi hoće li mladi znanstvenici doći do važnih spoznaja i rezultata. Četvrtina respondenata tu ulogu pripisuje znanstvenom postignuću i renomeu vodećih znanstvenika. Jasno je da je rad s istaknutim znanstvenicima iznimno važan činilac profesionalne socijalizacije mladih, osobito razvoja (samo)zahtjevnosti i visokih znanstvenih standarda. Ipak, zbog Matejeva efekta kojim se kumuliraju profesionalne pogodnosti uspješnih, ovaj je faktor kombinacija meritokratskog principa i njemu oprečne profesionalne privilegiranosti.

Tablica 7. Odlučujući faktor znanstvene uspješnosti

	Frekvencije	Postoci
Sposobnosti i znanje	312	37.1
Zahtjevnost istraživačkih poslova	53	6.3
Znanstveni kalibar i ugled voditelja tima	208	24.8
Osobine ličnosti nadređenih znanstvenika	113	13.5
Propusnost znanstvene hijerarhije za ideje, prijedloge i inicijative mladih istraživača	137	16.3
Ostalo	17	2.0
Ukupno	840	100.0

Napokon, 29.8% ispitanika odlučujuću determinantu vidi u osobinama ličnosti nadređenih znanstvenika i njihovoj otvorenosti prema zamislima i razmišljanjima mladih. Prema tome, znanstvena se hijerarhija percipira kao glavni pokretač ili kočnica profesionalnim izgledima istraživačkog podmlatka. Uostalom, ispitanici imaju i posve konkretnih iskustava ove vrste sa znanstvenom hijerarhijom: petina ih je (21.0%) bila bar jednom, a neki i u više navrata, unatoč osobnom doprinosu, isključena iz koautorstva, a trećina ih je (33.0%) kod svojih radova doživjela nezasluženo uključivanje pojedinih koautora; u

prosjeku, ti su ispitanici bili izloženi neopravdanom supotpisivanju autora u 2.9 svojih radova!

Slika socijalnog ustrojstva znanosti koju imaju mladi istraživači nije idealistička, niti su oni nekritični prema znanstvenom mitu i profesionalnoj ideologiji. Idealiziranom viđenju znanosti korespondira dominantna uloga sposobnosti i znanja. Većina ispitanika ne dijeli takvu percepciju socijalnog sustava znanosti. Svoje šanse oni doživljavaju ovisnima o nadređenim znanstvenicima, bilo da se radi o pogodnostima koje rad s uglednicima donosi, bilo da je riječ o konzervativizmu hijerarhije i prenatravanom personalnom faktoru.

Idealizacija profesije, kakvu je promicala tradiciionalna sociologija znanosti, ne odgovara senzibilitetu mladih znanstvenika. Ali oni i socijalno ustrojstvo znanosti ne percipiraju kao puku igru moći i utjecaja, kakvom ga opisuje socijalni konstruktivizam. Po iskustvu mladih istraživača stvarni socijalni sustav znanosti pozicioniran je između ovih dvaju ekstrema: znanstvena se proizvodnja temelji na kompetentnosti i hijerarhiji koje osiguravaju efikasnost sustava, ali nerijetko rezultiraju i suprotnim blokirajućim efektima.

Organizacijski, a pogotovo disciplinarni kontekst značajan je diferencirajući okvir podjele rada. Istraživačka je aktivnost najintenzivnija u institutima, kao "fultajmerskim" ustanovama, naspram fakulteta gdje mladi dosta vremena utroše na nastavu, i ostalih ustanova gdje je dosta stručnog rada. Naime, podmladak javnih instituta radi na najviše domaćih projekata, najviše ih i vodi, a najčešće surađuje na inozemnim ili međunarodnim projektima (tablica 6 u prilogu).²⁴

Zanimljivo je da se organizacijski milje ili tipovi znanstvenih institucija ne razlikuju značajno po vrsti poslova koje će mladi istraživači u njima obavljati, ali se razlikuju po odlučivanju o podjeli rada (tablica 7 u prilogu). Na sveučilištu je najmanje linijskog odlučivanja, naspram javnih instituta i mješovitih ustanova gdje organizacijski rukovodioci dvostruko i trostruko češće odlučuju o dodjeli istraživačkih poslova. Međutim, ostale se ne/znanstvene ustanove razlikuju od fakulteta i instituta i po tome što je tamo razmjerno najviše autonomnih mladih istraživača. Budući da se radi o mješovitoj institucionalnoj kategoriji, ne začuđuje što se u njoj javljaju i različiti organizacijski obrasci podjele poslova i utjecaja.

Promatraju li se sve analizirane varijable zajedno (tablice 6 i 8 u prilogu), mogu se odčitati obrasci podjele rada i utjecaja u znanstvenim područjima.

²⁴ Prema rezultatima Bonferroni-testova, razlike od 0.36 domaćih, 0.30 inozemnih projekata i 0.13 vođenih domaćih projekata su značajne (sig. = 0.007; 0.002; 0.000) u odnosu na fakultetski podmladak, kao što su značajne i razlike od 0.59 domaćih i 0.21 inozemnih projekata te 0.17 vođenih domaćih projekata u odnosu na mlade iz ostalih ustanova (sig. = 0.000; 0.012; 0.001).

Mladi *prirodoslovci* u prosjeku ne pokazuju značajno manju istraživačku aktivnost na domaćim projektima od ostalih kolega, s izuzetkom biotehničara,²⁵ ali su po suradnji na inozemnim, međunarodnim projektima pri samom vrhu. Veličinom istraživačkih grupa ovo se područje ne diferencira od ostalih, osim od društveno-humanističkoga. Uz relativno visokorazvijenu suradnju mladih na svim istraživačkim poslovima, zamjetan je i udio njihova samostalnog rada na projektima ili užim dionicama. O podjeli poslova najrjeđe odlučuju organizacijski rukovodioci, a najčešće voditelji projekata. Svoje profesionalne šanse mladi najčešće pripisuju svojoj kompetentnosti, a potom znanstvenom kalibru voditelja projekata.

Tehnički podmladak u prosjeku radi na najmanjem broju domaćih projekata,²⁶ a i broj inozemnih projekata im je najmanji.²⁷ Tehničke znanosti karakterizira i prosječno razvijen timski rad, što se može pripisati pretežno akademičnosti tehničkog kadra. Ovdje mladi češće obavljaju pretežno rutinske poslove negoli podmladak drugih područja, ali zato češće surađuju i na ključnim poslovima. Čestina svih oblika podjele rada najmanje varira, što ukazuje na prisutnost različitih vrsta organizacije istraživanja, a rukovodioci i sami istraživači rijetko kada imaju odlučujući utjecaj na podjelu rada. Profesionalni izgledi znanstvenog podmlatka iskustveno se jednako često vezuju uz ugled voditelja, kao i uz vlastito znanje i sposobnosti.

Medicinski podmladak ne odskake po aktivnosti na domaćim projektima, ali je na prvom mjestu po suradnji na inozemnim i/ili međunarodnim projektima. Istraživačke su grupe ovdje najveće. Pa ipak timski rad je razvijeniji nego što to pokazuje veličina timova, jer je udjel samostalnog rada na projektima među najmanjima. U medicinskim znanostima mladi najrjeđe rade rutinske poslove, a komparativno je najviše suradnje podmlatka u svim fazama rada na projektima. Ovaj obrazac sugerira ravnopravniju socijalizaciju mladih i podjelu rada, ali se pokazalo da o njoj dvostruko pa i trostruko češće nego drugdje odlučuju organizacijski rukovodioci, premda voditelji projekata imaju glavnu riječ. Svoje znanstvene perspektive mladi pripisuju vlastitoj kompetentnosti i renomeu voditelja.

Mladi *biotehničari* najintenziviju istraživačku aktivnost pokazuju na domaćim projektima. U međunarodnoj suradnji ne odstupaju značajno od prosječnih vrijednosti ostalih područja. Ove se znanosti odlikuju i prosječno najvećim istraži-

²⁵ Razlika u prosjeku od 0.44 projekta po Bonferroni-testu pokazuje se značajnom na razini 0.033.

²⁶ To je značajno manje jedino u odnosu na biotehničare. Razlika se odnosi na 0.47 projekata, a značajna je na razini od 0.025.

²⁷ Broj inozemnih projekata je značajno manji jedino u usporedbi s prirodnicima i biomedicinariima. U oba slučaja razlika je 0.24, a značajnost na razini od 0.001 odnosno 0.005.

vačkim grupama, što je indikator razvijenog timskog rada. Biotehnički se podmladak od ostalih izdvaja po najvišem udjelu suradnje u ključnim fazama istraživanja. O položaju mladih u podjeli rada odlučuju voditelji projekata i, nerijetko, organizacijski rukovodioci. Sposobnosti i znanje novih naraštaja i znanstvena postignuća voditelja, po iskustvu većine ispitanika, determiniraju znanstvene doprinose mladih.

Mladi istraživači iz *društvenih i humanističkih* znanosti ne ističu se ni po domaćoj ni po međunarodnoj istraživačkoj aktivnosti, ali se od drugih područja izdvajaju po veličini istraživačkih grupa.²⁸ One ovdje u prosjeku broje jednog člana manje nego u prirodnim, medicinskim i biotehničkim znanostima. Podmladak društveno-humanističkih znanosti s praktički jednakom učestalošću surađuje na rutinskim i ključnim poslovima i samostalno obavlja sve poslove u okviru manje projektne cjeline. O podjeli rada i ovdje najčešće odlučuju voditelji, ali je udio autonomnih ispitanika veći no drugdje, što je sukladno i relativno najvećem udjelu samostalnog rada na projektima.²⁹ Podmladak društveno-humanističkih znanosti izdvaja se i po percepcijama svojih profesionalnih izgleda, jer ih najčešće vidi ovisnima o vlastitoj znanstvenoj kompetentnosti, a puno ih rjeđe vezuje sa znanstvenim kalibrom voditelja.

I da zaključimo. Znanstvena područja imaju osebujne obrasce podjele rada i utjecaja. Najveću radnu autonomiju i utjecaj u odlučivanju imaju ispitanici iz društveno-humanističkih i prirodnih znanosti. Tehnički se podmladak razmjerno ravnomjerno socijalizira i okušava u svim vrstama poslova. U biotehničkom području s minimumom samostalnog rada, te u medicini mlade istraživače najčešće uključuju u sve istraživačke poslove. Razvijenu kooperaciju u ovim područjima prati i komparativno manji utjecaj istraživača i veći utjecaj rukovodilaca na raspodjelu poslova. Najvećoj samostalnosti mladih istraživača iz društveno-humanističkog područja odgovara i njihovo viđenje vlastitih sposobnosti i znanja, kao ključne determinante izgleda za značajna znanstvena postignuća. Minimalan značaj kojeg ovi ispitanici pridaju znanstvenom renomeu voditelja projekata nasuprot kolegama iz svih ostalih područja, također je povezan sa socijalnom organizacijom društveno-humanističkih znanosti u kojoj je zamjetno slabiji utjecaj znanstvene istaknutosti mentora i voditelja na profesionalni status i šanse znanstvenog podmlatka.

²⁸ Naime, u ovom su području suradničke ekipe značajno manje od timova u prirodoslovlju (za 0.97 članova, sig. = 0.003), medicini (za 1.18 članova, sig. = 0.001) i u biotehničkim znanostima, gdje je prosječan broj suradnika, po Bonferroni-testu za 1.24 veći (sig. = 0.002).

²⁹ Tome u prilog govori i ukraštanje podataka o vrsti posla i nosiocima odlučujućeg utjecaja na podjelu rada (tablica 9 u prilogu). Naime, kod ispitanika koji pretežno rade na samostalnim poslovima, najveći je i udio istraživača s presudnim utjecajem na raspodjelu poslova, dok je utjecaj organizacijskih rukovodilaca najrjeđi.

5.2. Znanstvene performanse i uloge

Nakon razmatranja osnovnih obilježja položaja znanstvenog podmlatka u raspodjeli poslova i utjecaja, slijedi analiza znanstvenih performansi mladih istraživača. Prva je na redu znanstvena produktivnost ispitanika i s njom povezano sudjelovanje u radu znanstvenih skupova. Rezultati, uspoređeni s nalazima iz 1990. godine, iznijeti su u tablici 8.

Tablica 8. Znanstvena produktivnost mladih istraživača

	Poduzorak mladih 1990.		Mladi istraživači 1998.	
	F	%	F	%
OBJAVLJENI RADOVI:				
Bez objavljenih radova	38	16.5	80	9.5
Samo stručne publikacije	48	20.9	54	6.4
Samo znanstvene publikacije	33	14.3	240	28.6
Znanstveni i stručni radovi	111	48.3	466	55.5
Ukupno	230	100.0	840	100.0
Prosječan broj:				
Stručnih publikacija		4.1		3.4
Znanstvenih publikacija		3.5		5.9
Znanstvenih i stručnih radova		7.6		9.3
PUBLIKACIJE 1985.-1989. I 1993.-1998.:				
Bez objavljenih znanstvenih radova	77	33.5	113	13.5
Samo monaautorske publikacije	39	17.0	114	13.6
Samo koautorske publikacije	58	25.2	330	39.3
Monaautorski i koautorski radovi	56	24.3	283	33.7
Ukupno	230	100.0	840	100.0
Prosječan broj:				
Monaautorskih publikacija		1.4		1.7
Koautorskih publikacija		2.7		4.0
Monaautorskih i koautorskih radova		4.1		5.7
Inozemnih publikacija 1985./89.		0.7		1.6
SKUPOVI 1985.-1989. I 1993.-1998.:				
Bez skupova	72	31.3	84	10.0
Samo skupovi u zemlji	105	45.7	220	26.2
Samo skupovi u inozemstvu	5	2.2	44	5.2
Skupovi u zemlji i u inozemstvu	48	20.9	492	58.6
Ukupno	230	100.0	840	100.0
Prosječan broj:				
Skupova u zemlji		2.2		2.9
Skupova u inozemstvu		0.5		2.1
Skupova u zemlji i u inozemstvu		2.7		5.0

Već i letimičan pregled tabličnih podataka pokazuje da svojom produktivnošću mladi istraživači nadmašuju generacije znanstvenog podmlatka na razmeđu desetljeća. Ponajprije, povećala se ukupna produktivnost mladih istraživača sa 7.6 na 9.3 stručnih i znanstvenih publikacija. Pritom je došlo do smanjenja udjela i prosječnog broja stručnih, uz povećanje udjela i broja znanstvenih publikacija. Štoviše, relativno je manje ispitanika koji su na početku svoje karijere objavljivali samo stručne radove. Pala je i zastupljenost posve neproduktivnih osoba, bez ijednog objavljenog rada, mada je u najmlađoj istraživačkoj populaciji ona objašnjiva. Ukupna je produktivnost istraživača uvijek visoko povezana s njihovom dobi, pa je broj znanstvenih radova objavljenih u petogodišnjem razdoblju adekvatnija i usporedivija mjera produktivnosti.

U strukturi petogodišnje znanstvene produkcije mladih istraživača došlo je do velikih promjena: velikog smanjenja učešća ispitanika bez objavljenih znanstvenih radova i znatnog porasta udjela istraživača koji imaju samo koautorske radove te respondenata sa samostalnim i koautorskim publikacijama. Prosječan se broj petogodišnjih znanstvenih publikacija povećao sa 4.1 na 5.7. Unutar toga osobito je važno učestalije objavljivanje u inozemnim publikacijama - prosječan broj radova se više no udvostručio. U usporedbi s petogodišnjom produktivnošću istraživačke populacije od 8.9 objavljenih znanstvenih radova, ili istaknutih znanstvenika koji imaju u prosjeku 16.8 znanstvenih publikacija, produktivnost mladih istraživača je, dakako, puno manja. Budući da u prosjeku objave godišnje 1.1 znanstvena rada, produktivnost mladih istraživača ipak se kreće oko prosjeka zabilježenoga i u drugim studijama (Roche i sur., 1992.).

Na temelju ovih podataka nije moguće ocijeniti ima li znanstveni podmladak, kao i cijela hrvatska znanstvena zajednica, prosječnu godišnju produktivnost dvostruko nižu od svjetskog prosjeka koji iznosi 0.54 članka registriranoga u *Current Contents*-u (Klaić, 1998.: 87). Mada svi radovi u inozemnim publikacijama zacijelo ne ulaze u tako definiran korpus svjetski relevantne znanosti, s godišnjim prosjekom od 0.34 inozemne publikacije po istraživaču, mlađa znanstvena populacija ima izgleda da se s vremenom konformira i s takvim standardima znanstvene produktivnosti. To u najmanju ruku vrijedi za znanstveno kompetentniju i kvalificiraniju polovicu mlade populacije koja se odazvala na anketu. Uostalom, detaljnija analiza podataka o inozemnim publikacijama ispitanika najbolje pokazuje prilagodljivost mladih većim standardima.

Unatoč velikoj razlici u prosječnoj inozemnoj produkciji mladih istraživača, veličina pomaka najbolje se razotkriva usporedbom postotka mladih bez inozemnih publikacija. Njih je 1990. godine bilo čak 77.4%, a u sadašnjoj ih je generaciji 38.2%. Nasuprot prijašnjem stanju, danas većina mladih istraživača objavljuje vani. K tome je u prosjeku ispitanik koji objavljuje vani imao jednu inozemnu publikaciju, da bi se taj prosjek gotovo učeterostručio, popevši se na

3.8 publikacija po objavljivaču. Ovi nalazi nedvosmisleno pokazuju da se novi znanstveni naraštaji već od početka svoje karijere prilagođavaju zahtjevima i standardima objavljivanja radova u međunarodnim znanstvenim publikacijama. Dapače, mladi se istraživači po proizvodnji tih najcjelovitijih radova približavaju prosjeku od 1.8 inozemnih publikacija koliko ih je imala istraživačka populacija, zaostajući daleko za eminentnim znanstvenicima čija prosječna petogodišnja produkcija broji 6.9 inozemnih publikacija (Prpić, 1996.: 191).

Veliki se pomaci bilježe i u sudjelovanju u radu znanstvenih skupova, na što nije mogla presudno utjecati razlika u formulaciji pitanja, jer su u starijoj anketi izričito zatraženi podaci o skupovima u radu kojih je istraživač sudjelovao s pisanim prilogom. Prilog je zapravo preduvjet za prijavu i za osiguranje sredstava, pogotovo kad je riječ o međunarodnim skupovima. Udjel ispitanika koji u petogodišnjem razdoblju nisu bili ni na jednom znanstvenom skupu, pao je s tri na jednu desetinu. Smanjio se i udjel mladih koji su odlazili isključivo na skupove organizirane u zemlji, uz istodobno veliko povećanje učešća respondenta koji su sudjelovali u radu tuzemnih i inozemnih skupova i kojih je sada više od polovice.

Prosječan ukupan broj skupova u petogodištu je gotovo udvostručen - sa 2.7 na 5.0, što znači da je svaki mladi istraživač u prosjeku sudjelovao u radu jednog skupa godišnje. Tom prosjeku naročito doprinosi višestruki rast posjećivanja skupova u inozemstvu. Većina mladih istraživača (77.0%) osamdesetih godina uopće nije odlazila na inozemne skupove, a u devedesetima se zbio obrat - znanstvena je mladež većinom sudjelovala u inozemnim znanstvenim skupovima (63.3% ispitanika). Povećao se i prosječan se broj skupova po sudioniku - sa 2.1 na 3.3. Intenziviranje međunarodne komunikacije svakako se moralo odraziti na produktivnost mladih znanstvenika te dovesti do rasta broja njihovih inozemnih publikacija.

Znanstvena se područja značajno diferenciraju s obzirom na oblike znanstvene produktivnosti (tablica 6 u prilogu). Najvišu dosadašnju znanstvenu produktivnost pokazuju mladi medicinari, objavivši u prosjeku 7 radova, a najnižu prirodnjaci s približno dvije znanstvene publikacije manje. Po ukupnoj stručnoj produktivnosti sa 5.3 stručnih publikacija opet se ističe podmladak medicinskih znanosti, a za njima slijede respondenti iz društveno-humanističkih znanosti.³⁰

Monoautorskih znanstvenih radova u pet godina najviše objavljuje podmladak iz društveno-humanističkih znanosti. Njihov prosjek od 3.8 samostalnih publi-

³⁰ Prvi imaju 3.7 a drugi 3.2 stručnih publikacija više od prirodnjaka koji pokazuju najmanju stručnu produkciju. Te su razlike, po Bonferroni-testovima, značajne (u oba slučaja sig. = 0.000).

kacija značajno je veći nego u kolega iz ostalih područja.³¹ Obrnuto, ovdje je koautorskih radova značajno manje no u ostalim znanostima.³² Brojnošću koautorskih publikacija, s prosjekom od 5.3 rada, iznova se ističe medicinski podmladak. U inozemstvu u pet godina opet najviše objavljuju mladi medicinari, a potom prirodnjaci: u prosjeku 3.6 i 3.0 znanstvena rada.³³ U radu domaćih znanstvenih skupova najviše sudjeluje biomedicinski podmladak: prosječan broj skupova ovdje je značajno veći od prosjeka ostalih područja, osim biotehničkoga. Ista je slika i za inozemne skupove, s tim da prosječan broj medicinarskih skupova značajno nadmašuje prosjeke drugih znanosti.

Promotrimo li sve podatke o ukupnoj i petogodišnjoj produkciji zajedno, izlazi da se medicinari ističu najvećom produkcijom svih vrsta publikacija, osim monoautorskih, što je dominantno obilježje produktivnosti mladih iz društveno-humanističkog područja. Toj ekspanzivnosti jamačno najviše doprinose klinička istraživanja koja osiguravaju obilje empirijske građe za brojne radove - dovoljno ispitanika i mogućnosti dnevne provjere novih dijagnostičkih i terapijskih postupaka. Ta obilna klinička građa i brojnost kliničkih istraživanja vjerojatno je i razlogom održavanja brojnih znanstvenih skupova, koji upravo služe za obznanjivanje i razmjenu novih nalaza.

Svi pokazatelji produktivnosti mladih istraživača, uključujući i rad na skupovima, upućuju na zaključak da je u posljednjem desetljeću, usprkos izrazito teškom položaju znanosti i silnim restrikcijama u njezinu financiranju, došlo do poboljšanja znanstvenih performansi istraživačkog podmlatka. Ovu zagonetku dijelom objašnjava selektivnost uzorka, što će reći da se ne smije pretpostaviti kako dobivene vrijednosti važe i za drugu polovicu mlade populacije. Dalje, znanstveni sustav proizvodi pritisak na sve istraživače, a posebice na mlade koji, uspinjući se, moraju prijeći cijelu ljestvicu znanstvenih stupnjeva i zvanja, i koji se profesionalno socijaliziraju na novim, višim kriterijima napredovanja, a koji su inače najprilagodljiviji dio svake pa i znanstvene populacije. Naposljetku, u unutarnjoj politici korištenja mizernih sredstava za materijalne troškove istraživanja, financiranje učešća u radu znanstvenih skupova vjerojatno je jedan od prioriteta, jer omogućuje međunarodnu komunikaciju i prezentaciju rezultata, te uvid u najnovije istraživačke trendove. Dodajmo pritom da su hrvat-

³¹ Broj njihovih samostalnih publikacija veći je za 3.0 od prosjeka prirodoslovlja (sig. = 0.000), za 2.5 od prosjeka tehničkih znanosti (sig. = 0.000), za 2.0 od prosjeka medicinskih znanosti (sig. = 0.000) i za 2.5 radova od prosjeka biotehničkog područja (sig. = 0.000).

³² Po Bonferroni-testu, razlike između prosjeka društveno-humanističkih znanosti i prirodoslovlja su značajne na razini od 0.008, a razlike u odnosu na prosjek tehničkih, medicinskih i biotehničkih znanosti signifikantne su na razini od 0.000.

³³ Prvi imaju značajno više inozemnih publikacija od društvenjaka i humanista (za 2.5 radova uz sig. = 0.000) te od tehničara (za 1.7 uz sig. = 0.008), a drugi od društveno-humanističkog podmlatka (za 1.9 publikacija uz sig. = 0.000).

ski istraživači naučili koristiti potpore inozemnih fundacija za odlazak na skupove u inozemstvu, uključujući i oficijelno sumljicu Sorosevu fundaciju.³⁴

Distribucija uloga mladih istraživača u znanstvenoj zajednici podastra je u tablici 10 u prilogima. Za razliku od znanstvenih performansi, uloge naših respondenata u široj znanstvenoj zajednici, s izuzetkom članstva u znanstvenim društvima, ne pokazuju tako velike pomake u usporedbi s nalazima iz 1990. godine. Takozvane vratarske uloge poput recenzentskih uloga te članstva u savjetima i/ili redakcijama znanstvenih časopisa, uloge koje propuštaju istraživačke rezultate pojedinca u znanstvene publikacije i dalje su dobnno vrlo ekskluzivne. Istina, došlo je do manjeg povećanja udjela mladih istraživača koji su u promatranom petogodišnjem razdoblju recenzirali radove domaćih i stranih kolega, a zabilježeno je i identično povećanje (za 3.9 strukturalnih poena) učesća ispitanika koji su članovi savjeta i redakcija znanstvenih publikacija.

Došlo je i do značajnog porasta prosječnog broja radova recenziranih od strane ispitanika, ali to nije toliko ishod širenja recenzentske uloge među mladim istraživačima koliko je rezultat njezina intenziviranja. Prosječan broj ocijenjenih radova po recenzentu porastao je sa 3.2 na 4.7 radova. Naravno, evaluacija radova inozemnih kolega još je ekskluzivnija i rezervirana je samo za međunarodno već afirmirane mlade istraživače. Tek je 67 ili 8.0% ispitanika prosuđivalo inozemne radove, a recenzentata domaćih radova bilo je 107 ili 12.7%. Ali prvi su u prosjeku vrednovali 4.7 prema 3.0 domaća rada po recenzentu, što znači da međunarodna znanstvena prepoznatljivost jače otvara vrata važnim ulogama u znanstvenoj zajednici pojedinoga znanstvenog polja.

Ako je članstvo u savjetima ili redakcijama znanstvenih publikacija još privilegiranija znanstvena uloga, onda će kontrast između domaćih i inozemnih uređivačkih tijela znanstvenih publikacija najvjerojatnije biti i veći. Naspram ionako malog broja mladih istraživača u savjetima ili redakcijama domaćih znanstvenih časopisa i publikacija (85 ili 10.1%), još je manje ispitanika koji tu ulogu obnašaju u inozemnim publikacijama (15 ili 1.8%). Minimalni pomaci u obnašanju vratarskih uloga koje su namijenjene najeminentnijim znanstvenicima, potvrđuju njihov značaj za funkcioniranje znanstvene zajednice. Takve će uloge mladi istraživači češće obnašati istom nakon ponovljenih i potvrđenih

³⁴ U razdoblju 1992.-1998. godine spomenuta je fondacija poduprla odlazak 1 525 hrvatskih istraživača na znanstvene skupove u inozemstvu, utrošivši u te svrhe svotu od 877 076 dolara. Prema tome i broj korisnika i uložena sredstva samo ovoga, istina najvećeg sufinancijera, doprinose objašnjenju paradoksalnog podatka o porastu sudjelovanja mladih istraživača na znanstvenim skupovima. Pri dodjeli potpore nije bilo dobnog limita već preporuka da se pomaže prvenstveno mladim znanstvenicima. (Izvor podataka: Institut otvoreno društvo - Hrvatska, program Conference & travel.)

znanstvenih postignuća, dugotrajnijeg dokazivanja, postignutog visokog renomea u znanstvenoj zajednici, dakle onda kad više ne budu mladi.

Potkrijeпа toј tvrdnji je usporedba s istraživačkom populacijom i eminentnim znanstvenicima (Prpić, 1996.). Dok su mladi istraživači u prosjeku članovi 0.1 domaćih i 0.02 inozemnih savjeta i redakcija, odgovarajući prosjeci za populaciju su 0.3 i 0.03, a za eminentne znanstvenike 1 i 0.4. Mladi su u pet godina recenzirali prosječno 0.4 domaća znanstvena rada i isto toliko inozemnih. Za sve istraživače odgovarajući petogodišnji prosjeci su bili 2.8 i 0.5, a eminentni su znanstvenici imali još i veće prosjeke - 7.4 i 2.2. Opisanu sliku profesionalne marginalnosti mladih istraživača zaokružuju podaci o nagradama za znanstveni rad: u prosjeku mladi su istraživači dobitnici 0.18 nagrada, od čega 0.13 domaćih i 0.04 inozemnih.

Profesionalna integracija znanstvenog podmlatka, mjerena članstvom u domaćim i međunarodnim znanstvenim društvima, pokazuje (baš kao i znanstvene performanse ispitanika) veliko poboljšanje u posljednjem desetljeću. Većina sadašnje znanstvene mladeži učlanjena je u domaća znanstvena društva, dočim je početkom devedesetih više od polovice mladih ispitanika bilo izvan odgovarajućih domaćih asocijacija. Prosječan broj domaćih društava u koja su mladi danas učlanjeni je 1.1, što pokazuje isti stupanj profesionalne integracije kao i gotovo identični prosjek za istraživačku populaciju iz 1990. godine - 1.0. Eminentni znanstvenici su, dakako, intenzivnije uključeni u život znanstvene zajednice: u prosjeku su članovi 2.3 domaća društva.

I u međunarodnim ili inozemnim znanstvenim asocijacijama, zamjetan je značajan porast udjela članova. Prosječan broj međunarodnih društava po mladom istraživaču (0.5) čak nadilazi prosjek za nekadašnju istraživačku populaciju (0.3), ali je istodobno znatno manji od prosječnog broja društava kojima pripadaju istaknuti znanstvenici - 1.5. Kako u usporedbi s istraživačkom populacijom mladi istraživači danas pokazuju veću prosječnu uključenost u domaća i inozemna znanstvena društva, to se može pretpostaviti da intenzivnija integracija u profesionalni život nije zahvatila samo mlade istraživačke naraštaje nego i cijelu znanstvenu zajednicu.

Pripadnost profesionalnim asocijacijama znanstvenika nije ni izdaleka tako čvrst pokazatelj položaja i istaknutosti pojedinca u znanstvenoj zajednici, kao što je članstvo u upravnim ili radnim tijelima znanstvenih društava. Ta tijela imaju ključnu, usmjeravajuću ulogu u životu znanstveničkih asocijacija, a okupljaju najuglednije znanstvenike. Mladih će ljudi u njihovu sastavu biti vrlo malo. Svega 7.5% ispitanika obnaša uloge u tijelima domaćih društava, prema 22.0% i 42.7% koliko iznose odgovarajuće proporcije u nekadašnjoj istraživačkoj populaciji i u eminentnim znanstvenicima. Članova upravnih i radnih tijela međunarodnih društva među mladima je minimalno - 11 ili 1.4%, što je upola

manje od čestine obnašanja tih uloga u populaciji (2.8%), a da eminentne znanstvenike i ne spominjemo (22.5%). Dobno visokoselektivna distribucija najutjecajnijih uloga u znanosti potvrđuje se i na vrhu piramide profesionalnih asocijacija znanstvenika.

Motrimo li znanstvene performanse i uloge ispitanika u znanstvenoj zajednici, zapaža se trend povećavanja profesionalne djelotvornosti i integracije mlade znanstvene populacije. Ona više objavljuje, osobito u inozemnim publikacijama, više sudjeluje u radu znanstvenih skupova, napose skupova koji se održavaju u inozemstvu, uključenija je u znanstvene asocijacije. Sve što je o njima ovisilo, mladi su istraživači uspješno obavljali u krajnje otežanim uvjetima profesionalnoga znanstvenog rada; konformirali su se većim zahtjevima, očekivanjima i pritiscima znanstvenog sustava.

Međutim, u razdiobi ključnih, vratarskih uloga u znanstvenoj zajednici ipak nije došlo do osjetnih pomaka. Utjecajne se uloge raspodjeljuju i dodjeljuju znanstvenicima s vrha hijerarhije, a ne s njezina dna. Zato se malo mladih javlja u ulozi recenzenta, zato ih je malo u savjetima i redakcijama znanstvenih časopisa, u vodećim tijelima znanstvenih asocijacija. Do takvih uloga dolaze prvo oni koji su, usprkos svojoj mladosti, već stekli međunarodnu znanstvenu afirmaciju i ugled. Koliko je dobroeksluzivna distribucija najutjecajnijih profesionalnih uloga u znanstvenim organizacijama i zajednicama te ostalih profesionalnih pogodnosti uistinu gerontokratska, ostaje otvorenim problemom budućih istraživanja.

5.3. Tipovi profesionalnog položaja i uloge

Na temelju pretpostavke da su profesionalni položaj i uloga mladih istraživača višedimenzionalni, da pojedinačni aspekti pozicije pojedinca u znanstvenoj organizaciji i zajednici prekrivaju latentnu strukturu s nekoliko tipova profesionalne pozicioniranosti, izvedena je faktorska analiza (usp. pododjeljak o metodologiji istraživanja).³⁵ Dobiveno je pet faktora koji zajedno tumače 55.4% zajedničke varijance. Faktorska matrica rotirana varimax-metodom prezentirana je u tablici 9.

Prvi faktor ostvaruje najviše korelacije s količinom petogodišnjih inozemnih publikacija, petogodišnjih koautorskih publikacija i svih objavljenih znanstvenih radova, a potom nešto nižu povezanost sa čestinom odlaska na skupove u ino-

³⁵ Kako zbog ograničenoga prostora nismo u mogućnosti priložiti polaznu korelacijsku matricu s izvornim varijablama, korisno je navesti standardne mjere njezine prikladnosti za faktORIZACIJU. Dobivena KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) mjera adekvatnosti visoke je vrijednosti (0.781), a Bartlettovim testom dobiven hi-kvadrat je vrlo visok (4770.502) i signifikantan na razini 0.000. Prema tome, primjena je faktorske analize bila opravdana.

zemstvo. Nevisoke ali značajne su i korelacije s učestalošću suradnje na međunarodnim projektima i sa znanstvenim nagradama. Narav manifestnih varijabli s kojima je najintenzivnije povezan, omogućuje da se prvi faktor prepozna i imenuje kao *znanstvena produktivnost*. Pritom se radi o vrlo profiliranoj znanstvenoj produktivnosti koja je usmjerena prema međunarodnoj znanstvenoj komunikaciji, koja počiva na dugoročnijoj produktivističkoj orijentaciji, što se razabire iz ukupne znanstvene produkcije te na razvijenoj kooperaciji i koautorstvu. Opisani sklop u stanovitaj mjeri uključuje i znanstvenu vrsnoću, ako je o njoj suditi prema dobivenim priznanjima (nagradama) za znanstveni rad. Ovaj tip profesionalnog položaja i uloge mladih istraživača označava visoku produktivnost okrenutu prema međunarodnoj znanstvenoj zajednici.

Tablica 9. Rotirani (varimax) faktori profesionalnog položaja i uloge mladih istraživača (korelacije > 0.40)

	F1	F2	F3	F4	F5
Broj inozemnih publikacija 1993.-1998.	0.846	-	-	-	-
Broj koautorskih publikacija 1993.-1998.	0.837	-	-	-	-
Ukupan broj objavljenih znanstvenih radova	0.809	-	-	-	-
Broj inozemnih skupova 1993.-1998.	0.681	-	-	-	-
Broj znanstvenih nagrada	0.411	-	-	-	-
Broj domaćih projekata 1993.-1998.	-	0.782	-	-	-
Voditeljstva domaćih projekata 1993.-1998.	-	0.781	-	-	-
Broj stalnih suradnika	-	0.479	-	-	-
Učestalost recenziranja domaćih i stranih znanstvenih radova 1993.-1998.	-	-	0.665	-	-
Broj samostalnih publikacija 1993.-1998.	-	-	0.588	-	0.412
Čestina članstva u redakcijama/savjetima domaćih i inozemnih časopisa	-	-	0.581	-	-
Broj domaćih znanstvenih društava	-	-	-	0.776	-
Članstva u tijelima znanstvenih društava	-	-	-	0.539	-
Broj međunarodnih znanstvenih društava	-	-	-	0.486	-
Ukupan broj objavljenih stručnih radova	-	-	-	-	0.547
Broj domaćih skupova 1993.-1998.	-	-	-	-	0.472
Rukovodeća funkcija u ustanovi	-	-	-	-	0.471
Broj međunarodnih projekata 1993.-1998.	0.445	-	-	-	-0.463
Svojstvena vrijednost	4.851	1.668	1.242	1.139	1.073
Postotak objašnjene varijance	26.949	9.265	6.902	6.325	5.962
Kumulativni postotak varijance	26.949	36.214	43.117	49.442	55.404

Dubljem razumijevanju dobivenih latentnih dimenzija mogu pridonijeti stupnjevite regresijske analize u kojima je korišten isti skup prediktora - 17 socio-demografskih, socijalizacijskih, kvalifikacijskih i organizacijskih obilježja ispi-

tanika, dok su kao kriterijske varijable tretirani faktori profesionalnog položaja i uloge znanstvenog podmlatka (tablica 11 u prilogu). Statistički značajni prediktori zajedno tumače 12.6% varijabilnosa faktora *znanstvene produktivnosti*. S obzirom na veličinu beta-pondera, objašnjenju znanstvene produktivnosti najviše doprinose školovanje i znanstveno usavršavanje vani, znanstvena kvalificiranost i studentska produktivnost. Ostali prediktori su (ženski) spol, odlučujući utjecaj istraživača na podjelu poslova, te bavljenje ključnim ili mješovitim istraživačkim poslovima. Znanstvena je produktivnost stoga ukorijenjena u dugoročnoj orijentaciji ispitanika na inozemne znanstvene sredine, na znanstveno napredovanje i na objavljivanje.

Drugi faktor čine kvantum domaćih projekata u proteklih pet godina i učestalost voditeljstva na tim projektima te, s osjetno nižom povezanošću, veličina istraživačke grupe (tima). Varijable koje opisuju faktor upućuju na njegovu interpretaciju i imenovanje u smislu *istraživačke aktivnosti* mladih. Nasuprot znanstvenoj produktivnosti, intenzivna je istraživačka aktivnost vezana s domaćim znanstvenim miljeom, što više po prirodi stvari sa znanstvenom organizacijom u kojoj ispitanici rade. Radi se o tipu profesionalne uloge mladih koji označava njihovu intenzivnu istraživačku aktivnost, ali i visoku pozicioniranost, vodeće i ključne istraživačke uloge na projektima ili temama.

Objašnjenju faktora *istraživačke aktivnosti* najviše doprinosi asistentsko ili više zvanje ispitanika koje je, evidentno, svojevrsna ulaznica za intenzivniji angažman mladih na projektima. Sudjelovanje u dodatnim istraživanjima tijekom studija logično, ali slabije, predviđa sadašnju istraživačku aktivnost ispitanika. Doprinos ostalih prediktora je manji: to su ključni i mješoviti istraživački poslovi, vrlo dobar ili dobar uspjeh u studiju, srednjoškolsko i niže očevo obrazovanje te najmanja studentska produktivnost. Zajedno, značajni prediktori tumače 10.3% varijabilnosa faktora istraživačke aktivnosti (tablica 11 u prilogu).

Treći faktor također konstituiraju tri varijable: čestina recenziranja znanstvenih radova domaćih i stranih kolega, broj samostalnih znanstvenih radova objavljenih u pet godina, te članstvo u savjetima ili redakcijama znanstvenih časopisa i publikacija. Budući da dobivenu latentnu varijablu opisuju recenzentske i uređivačke uloge u znanstvenoj zajednici, koje doslovno otvaraju vrata znanstvenih publikacija radovima kolega, razabire se faktor *vratarskih uloga* ispitanika. Obnašanje tih uloga je, kako smo vidjeli, rezervirano za znanstvenu elitu, jer pretpostavlja već stečeni znanstveni ugled, pogotovo kad je riječ o mladima. Prema tome, vratarske uloge označavaju tip profesionalnog položaja i uloge već afirmiranih mladih znanstvenika, pri čemu taj sklop uključuje i visoku monoautorsku znanstvenu produktivnost.

Koje značajke ispitanika i koliko tumače ovu dimenziju njihova profesionalnog položaja i uloge? Zajedno, značajni prediktori objašnjavaju 9.1% varijabilnosa faktora *vratarskih uloga* (tablica 11 u prilogu). Pojedinačno gledano, objaš-

njenju utjecajnih znanstvenih uloga najviše doprinosi učestalost usavršavanja u inozemstvu, a zatim slijede i ostali činioci: studentska produktivnost, pasivno i aktivno znanje stranih jezika, očevo akademsko obrazovanje te odlučujući utjecaj istraživača na podjelu poslova. Ovaj tip profesionalne pozicioniranosti mladih pokazuje neke sličnosti s faktorom *znanstvene produktivnosti*, ali se od nje-ga i razlikuje: sličan je po važnosti inozemnog znanstvenog usavršavanja, mladenačke produktivnosti i odlučujućeg utjecaja istraživača na podjelu rada, a razlika se očituje u tome što znanstvene kvalifikacije ne doprinose vratarskim ulogama ispitanika. Njihova su lingvistička znanja i vještine ipak važni, jer ove uloge podrazumijevaju intenzivne kontakte s inozemnim kolegama. Zanimljiv, mada malen, jest i utjecaj očovoga akademskog obrazovanja, koji može biti povezan s kontekstualnim varijablama izvan prediktorskog skupa, na primjer s ispitanikovim znanstvenim područjem. Ipak nije nezamislivo da se i u znanosti brže afirmiraju mladi koji su potekli iz akademski obrazovanih obitelji, naročito ako su u tim obiteljima češći modeli ponašanja koji u svojih potomaka razvijaju motiv postignuća.

Četvrti faktor sjedinjuje varijable članstva u domaćim znanstvenim društvima te (sa znatno nižom povezanošću) rada u upravnim i radnim tijelima društava, kao i čestine učlanjenosti u međunarodne znanstvene asocijacije. Zbog naravi navedenih varijabli, ovaj faktor nedvojbeno predstavlja *profesionalnu integraciju* mladih istraživača. Oni se time uključuju u oblike profesionalnog udruživanja, koji su okvir znanstvene komunikacije, i u kojima se definiraju standardi i pravila profesionalnog rada i ponašanja za određeno znanstveno područje ili disciplinu.

Kod profesionalne integracije mladih istraživača među relativno najuspješnijim prediktorima javljaju se istraživačka aktivnost tijekom studija, školovanje i usavršavanje u inozemstvu te životna dob bliža sredini tridesetih godina. Ostali značajni prediktori su: odličan uspjeh u studiju, odličan srednjoškolski uspjeh i obavljanje ključnih ili mješovitih istraživačkih poslova. Navedene varijable zajedno tumače 9.5% varijance faktora *profesionalne integracije* mladih istraživača (tablica 11 u prilogu). Izneseni nalazi sugeriraju da su profesionalno integrirani ispitanici u kojih se rana uspješnost nastavlja u studiju, vezuje se sa znanstvenom socijalizacijom u inozemstvu, s povoljnom pozicijom u podjeli rada, a to je ujedno i dobno najzreliji mladi znanstveni naraštaj.

S obzirom na to da peti faktor ostvaruje najvišu povezanost sa svim stručnim radovima ispitanika, te da obuhvaća domaće skupove i rukovodeće poslove, a najmanji intenzitet suradnje na međunarodnim projektima, prepoznatljiv je kao *stručni rad* mladih istraživača. Značajna je i njegova povezanost s brojem samostalnih znanstvenih radova objavljenih u petogodištu. Cijeli sklop dobivenog faktora sugerira da se radi o dimenziji profesionalnog položaja i uloge znanstvenog podmlatka, u kojoj stručni dominira nad znanstvenim radom.

Ovakvu interpretaciju faktora podupiru i njegovi prediktori (tablica 11 u prilogu). Nevisoko proporciju od 8.6% varijabilnosti faktora *stručne aktivnosti* tumače: dob koja je blizu sredini trećeg desetljeća života - kao najutjecajniji prediktor, zatim izostanak inozemnog školovanja i znanstvenog usavršavanja, znanstveni stupanj te pasivno znanje stranih jezika. Naglašavajući slabiju međunarodnu znanstvenu komunikaciju, značajni prediktori također upućuju na organizacijski milje u kojemu je važnija orijentacija na lokalnu sredinu i stručni rad.

Iako se kognitivni i organizacijski kontekst pokazao važnim okvirom profesionalnih razlika među ispitanicima, ovdje nas zanima odnos znanstvenog konteksta i dobivenih tipova profesionalnog položaja i uloge mladih istraživača. Koliko ti tipovi razdvajaju vrste znanstvenih organizacija i znanstvena područja, odnosno koliko su ustanove i područja međusobno udaljena duž nekih dimenzija profesionalnog položaja podmlatka, pokazuje diskriminirajuća analiza. Analiza u kojoj su faktori položaja tretirani kao diskriminirajuće varijable, a vrste znanstvenih ustanova kao grupe, dala je statistički značajne ali ne i dostatno diferencirajuće rezultate. Visoka vrijednost Wilksove lambde (0.929) prije nego što je izlučena prva funkcija, pokazivala je da je diskriminirajuća moć korištenih varijabli, tj. faktora profesionalnog položaja, malena. Zato rezultati ove analize nisu osobito interpretabilni, pa ih nećemo ovdje iznositi.

U drugu su analizu ušle iste diskriminirajuće varijable, tj. faktori profesionalnog položaja i uloge, a znanstvena područja su uzeta kao grupe. Prije interpretacije rezultata diskriminirajuće analize prikazanih u tablicama 10-12, prokomentirat ćemo kontekstualne obrasce tipologije profesionalnog položaja i uloge na temelju faznih podataka dobivenih analizama varijance. Njima je testirana značajnost razlika između znanstvenih područja s obzirom na faktore profesionalnog položaja, izražene u prosječnim faktorskim bodovima (tablica 12 u prilogu). Razlike su, kako vidimo, statistički signifikantne. Najveće su, po veličini F-omjera, u učestalosti vratarskih uloga mladih istraživača - po kojima se izdvajaju društvene i humanističke znanosti, zatim u stručnom radu - čijom se najmanjom čestinom odlikuju i diferenciraju prirodne znanosti, te u intenzitetu profesionalne integracije - kojim se medicinske znanosti odvajaju od svih ostalih područja. Potonje se znanosti ističu i po znanstvenoj produktivnosti, dok u intenzitetu istraživačke aktivnosti prednjače biotehničke. Tipovi profesionalnog položaja i uloge mladih istraživača značajno diferenciraju znanstvena područja, unatoč mnogim zajedničkim obilježjima po kojima se profesionalni profil novih znanstvenih naraštaja razlikuje od istraživačke populacije i njezine elite.

Vratimo se rezultatima analize znanstvenog konteksta. Diskriminirajuća je analiza izlučila četiri kanoničke diskriminativne funkcije. Veličina Wilksove lambde prije izlučenja prve funkcije (0.771) pokazuje da je diskriminativna moć faktora položaja osjetna, mada ne i velika. Nakon druge funkcije njezina

je vrijednost porasla čak na 0.965, a uzmu li se u obzir i minimalne svojstvene vrijednosti, postotak varijance, kanoničke korelacije kao i smislenost podataka, očito je da treća i četvrta funkcija imaju minimalnu diskriminativnu moć. Stoga su u obzir uzete samo prve dvije diskriminirajuće funkcije.

Tablice 10-12. Diskriminativnost faktora profesionalnog položaja za znanstvena područja

Kanoničke diskriminativne funkcije

Funkcija	Svojstvene vrijednosti	% varijance	Kanonička korelacija	Test funkcija	Wilksova lambda	Hi-kvadrat	df	Značajnost
1.	0.160	58.2	0.372	1 kroz 4	0.771	217.012	20	0.000
2.	0.078	28.5	0.270	2 kroz 4	0.894	93.059	12	0.000
3.	0.024	8.6	0.152	3 kroz 4	0.965	30.144	6	0.000
4.	0.013	4.6	0.112	4	0.987	10.584	2	0.005

Matrica strukture: korelacije između faktora profesionalnog položaja i diskriminativnih funkcija

Faktori profesionalnog položaja	Funkcija 1.	Funkcija 2.
F 3 Vratarske uloge	0.680	0.190
F 1 Znanstvena produktivnost	-0.490	0.233
F 5 Stručni rad	0.318	0.674
F 4 Profesionalna integracija	-0.340	0.661
F 2 Istraživačka aktivnost	-0.017	-0.045

Grupne sredine (centroidi) na diskriminativnim funkcijama

Znanstveno područje	Funkcija 1.	Funkcija 2.
Prirodoslovno-matematičko	-0.224	-0.307
Tehničko	0.057	-0.139
Biomedicinsko	-0.476	0.496
Biotehničko	-0.098	0.081
Društveno-humanističko	0.741	0.154

Prva funkcija pokazuje relativno visoku korelaciju s vratarskim ulogama ispitanika, osjetno manju i negativnu vezu ostvaruje sa znanstvenom produktivnošću, a korelacije s ostalim faktorima su niske. Zato ova funkcija prvenstveno predstavlja *utjecajne uloge u znanstvenoj zajednici (područja)*. Druga je funkcija relativno visoko povezana jedino sa stručnim radom ispitanika i njihovom profesionalnom integracijom, što može upućivati na *stručno-profesionalni angažman*.

Grupne sredine na prvoj funkciji, po *utjecajnim ulogama* u znanstvenoj zajednici, izdvajaju mlade istraživače iz društveno-humanističkih znanosti od podmlatka ostalih znanstvenih područja, pogotovo od medicinara, a potom i prirodnjaka. Drugim riječima, mladi istraživači ovdje prije postižu onaj stupanj afirmacije koji ih dovodi do obnašanja istaknutih uloga u znanstvenoj zajednici. Taj se nalaz čini suprotnim objašnjenjima stalnorastuće produktivnosti starijih znanstvenika u društveno-humanističkim znanostima, objašnjenjima, koja naglašavajući nužnost dugotrajne kumulacije potrebnih znanja, sugeriraju odgođeno postizanje pune kompetentnosti u društveno-humanističkom području. Očito je da taj proces ipak ne blokira šanse mladim istraživačima da brže od svojih kolega iz drugih znanosti ostvare nužna postignuća i ugled. Ovu interpretaciju podupiru i podaci o odlučujućem činiocu afirmacije mladih, jer su baš ispitanici iz ovoga područja puno manje naglašavali ugled nadređenih znanstvenika, a najveći su utjecaj pripisali vlastitim sposobnostima i znanju.

Po *stručno-profesionalnom angažmanu* mladi istraživači iz medicinskih znanosti odvajaju se najviše od prirodnjaka, pa i tehničara, kao što pokazuju centroidi na drugoj funkciji. Njihova je udaljenost od kolega iz biotehničkih i društveno-humanističkih znanosti na toj dimenziji profesionalnog položaja i uloge znatno manja. To što intenzivna stručna aktivnost i uključenost u profesionalne asocijacije odlikuje medicinski podmladak, nije začuđujuće s obzirom na udio stručnog rada u profesionalnoj djelatnosti kliničara, niti je začudno što je ova dimenzija puno slabija u prirodoslovlju, ali ipak čudi u odnosu na podmladak tehničkih znanosti. No podsjetimo li se na njegovu pretežitost lociranost na sveučilištu, zbog zakržljale razvojnog istraživačke funkcije znanosti, onda nas dobiveni nalaz ne treba čuditi. Od paradoksalnih podataka samo je još stvarnost paradoksalnija. Napomenimo i to da usporedbom predviđenoga i originalnog članstva u grupama, dobiven postotak točnih klasifikacija slučajeva (38.8%) također sugerira zaključak da provedena diskriminacija nije najuspješnija.

U rezimeu je važno naglasiti da dobiveni tipovi profesionalnog položaja i uloge mladih istraživača predstavljaju profesionalnu diferencijaciju unutar mlade istraživačke populacije, a ne i u usporedbi sa starijim i nadređenim kolegama. Potonje usporedbe, kad god su moguće i korektne, iznova potvrđuju da su mlade generacije smještene na dnu ljestvice profesionalnih šansi, postignuća i povlastica. Faktori profesionalnog položaja i uloge predstavljaju na različite načine spojene pojedinačne aspekte socijalne situiranosti istraživačkog podmlatka u znanstvenim organizacijama i zajednicama.

Faktor *produktivnosti* sjedinjuje znanstvene performanse ispitanika, a *istraživačka aktivnost* naglašava podjelu rada i utjecaja. Kod faktora *vratarskih uloga* težište je na utjecajnim funkcijama u znanstvenoj zajednici, dočim *profesionalna integracija* akcentira pripadnost profesionalnim društvima kao integrativan aspekt položaja u široj znanstvenoj zajednici. Napokon, *stručni rad*

kombinira stručnu produkciju i rukovodno-koordinacijske funkcije u znanstvenim ustanovama.

Znanstvena područja su važan sociokognitivni okvir i kontekst diferencijacije profesionalnog položaja i uloge. Značajna, mada ne i najsnažnija diferencijacija pokazuje da se po znanstvenoj produktivnosti i profesionalnoj integraciji ističe biomedicinski podmladak, u istraživačkoj aktivnosti prednjači biotehnički, utjecajne uloge u znanstvenoj zajednici najčešće obnašaju mladi iz društvenih i humanističkih znanosti, dok se mladi prirodoslovci izdvajaju po minimalnom angažmanu u stručnom radu. Istodobno, te profesionalne značajke nemaju veliku diskriminativnu moć između znanstvenih konteksta, iz čega slijedi da položaj mladih u znanstvenim ustanovama i zajednicama ima i zajedničkih crta, koje ga čine prepoznatljivom profesionalnom podgrupom znanstvenog kadra.

Dosadašnja analiza profesionalnog položaja mladih istraživača i znanstvenika sugerira nekoliko zaključaka.

Prvo, pogoršanje uvjeta znanstvenog rada očituje se već u smanjenju istraživačke aktivnosti ili broja domaćih projekata na kojima su mladi istraživači u petogodišnjem razdoblju imali prilike raditi. Tako se već ranije zabilježeno zaostajanje naše istraživačke aktivnosti za evropskim standardima u međuvremenu povećalo. Unatoč tom destimulativnom okviru, znanstvene performanse istraživačkog podmlatka sve su bolje - od njegove znanstvene produktivnosti do uključenosti u međunarodne znanstvene projekte, skupove i asocijacije. Mada nesporno povećana profesionalna djelotvornost podmlatka ne rezultira i većim doprinosom hrvatskoga znanstveniškog potencijala svjetskoj znanosti, ona ima važnu ulogu u pripremi i osposobljavanju mladih za znanstveni rad u uvjetima povoljnijega društvenog tretmana znanosti.

Drugo, podjela rada i utjecaja u znanstvenim organizacijama i zajednicama i dalje proizvodi marginalniju profesionalnu poziciju mladih istraživača. Oni doduše nisu gumuti u položaj pukih izvršilaca istraživačke rutine, najčešće imaju priliku raditi i na zahtjevnijim i na rutinskim poslovima, ali izvan njihova dohvata ostaju utjecajnije istraživačke, rukovodeće i vratarske uloge u znanosti. Prema iskustvu ispitanika, profesionalni izgledi podmlatka ne ovise samo o meritokratskim značajkama znanstvenog sustava nego i o njegovu hijerarhijskom ustrojstvu, s pogodujućim ili blokirajućim efektima. Naposljetku, i dobiveni tipovi profesionalnog položaja u maloj su mjeri objašnjeni sociodemografskim, socijalizacijskim, kvalifikacijskim i organizacijskim činiocima, a slično je i s njihovom nevelikom diskriminacijskom moći između različitih znanstvenih konteksta ili područja. To također sugerira da se profesionalna pozicija znanstvenog podmlatka jače razlikuje spram drugih skupina unutar znanstvene populacije, negoli unutar sebe same.

6. Obiteljska i stambeno-materijalna situacija

6.1. Obilježja obitelji mladih znanstvenika

Radi stjecanja uvida u društveni položaj mladih znanstvenika u istraživanje su uključene najosnovnije karakteristike njihovih obiteljskih i stambeno-materijalnih prilika. Za detaljnije informacije, kakve bi ova posve zanemarena dimenzija životne situacije znanstvenika zavrijedila, nije bilo objektivnih istraživačkih mogućnosti. Krenemo li od zasnivanja nove obitelji i njezinih najrelevantnijih socijalnih značajki, prvi će se podatak odnositi na bračno stanje ispitanika. Većina je mladih znanstvenika u braku - 499 ili 59.4%, što je zamjetno manje od tri četvrtine oženjenih i udanih u asistentskom kadru (Štambuk, 1986.). Potonji su, međutim, bili u prosjeku stariji od naših ispitanika, jer je osnovni kriterij bilo asistentsko zvanje a ne mlađa životna dob, pa je uočena razlika logična. Iz istoga, dobnog, razloga je bračnost istraživačke populacije još i veća (81.4%), u usporedbi sa znanstvenim podmlatkom (Prpić, 1984.: 98).

Visok socioprofesionalni status bračnih partnera znanstvenika više naznačuju nego što potvrđuju malobrojna istraživanja (Mitroff i sur., 1977.; Luukkonen-Gronow, Stolte-Heiskanen, 1983.; Burrage, 1983.). Akademsko obrazovanje imalo je i 53.3% supružnika venecuelskih znanstvenika, pri čemu je zastupljenost ispitanika čiji su bračni partneri završili fakultete bila puno veća u istraživačica negoli u istraživača (Roche i Freitas, 1992.: 269). Kad je riječ o hrvatskom znanstvenom kadru, istraživanja društvenog položaja asistenata i znanstvene populacije potvrdila su visoku socioprofesionalnu homogenost znanstveničkih obitelji. Na tome su se uvidu temeljile pretpostavke o distribuciji obrazovnih i profesionalnih obilježja bračnih partnera mladih istraživača. Njihov je obrazovni sastav vidljiv u tablici 13.

Tablica 13. Školska sprema bračnih partnera

	SSS	VŠS	VSS	Mr./ Dr.	Ukupno
Frekvencije	76	39	297	90	499
Struktura u %	14.6	7.8	59.5	18.0	100.0

Sukladno očekivanju, velika većina supružnika ima akademsko obrazovanje, štoviše završene fakultete, a gotovo petina ih ima i znanstvene stupnjeve. Nešto manji udjeli fakultetskiobrazovanih (57.7%) i znanstvenokvalificiranih (14.4%) bračnih partnera zabilježeni su u istraživanju o društvenom položaju asistenata (Cifrić i sur., 1986.: 122). Znanstvenička je populacija početkom osamdesetih

godina imala zamjetno manju proporciju fakultetski školovanih supružnika (45.9%) i približan udjel od 19.0% magistara i doktora, ali je i obrazovna struktura bračnih partnera bila najviša upravo u mladim ispitanika (Prpić, 1984.: 101-102).

Zanimljivo je da nema statistički značajnih razlika u obrazovnoj strukturi bračnih partnera istraživača i istraživačica. Odsutnost ove, u više navrata zapažene pravilnosti, može biti nagovještajem daljnjem obrazovnosocijalnom zgušnjavanju mladih znanstveničkih obitelji. Ali razlike u školskoj spremi bračnih partnera s obzirom na znanstveni stupanj ispitanika, potvrđuju tendenciju socioprofesionalnog homogeniziranja obitelji. Što je viši ispitanikov znanstveni stupanj, to je njegov bračni partner češće i sam znanstvenokvalificiran, a rjeđe je završio samo srednju ili višu školu.³⁶

Iz visokog obrazovanja supružnika proizlazi i visoka stopa njihove zaposlenosti. Takav je uostalom bio i nalaz prijašnjih istraživanja. Radnoprofesionalni status ispitanikova bračnog partnera prikazan je u tablici 14.

Tablica 14. Zaposlenost i profesija bračnih partnera

	Nije zaposlen/a	Neznanstvenik/ca	Istraživač/ica	Ukupno
Frekvencije	51	354	94	499
Struktura u %	10.2	70.9	18.8	100.0

Kako vidimo, stopa zaposlenosti supružnika je vrlo visoka, a i udjel pripadnika/ca znanstvene profesije nije malen. Približna je stopa od 86.4% zaposlenih bračnih drugova nađena u našoj istraživačkoj populaciji, s tim da je u najstarijih ispitanika bila znatno niža, a u sredovječnih i mladih viša (Prpić, 1984.: 102). S ovim se rezultatima mogu usporediti podaci ankete među asistentima Zagrebačkog sveučilišta provedene davnih pedesetih godina, kada je zaposlenost bračnih drugova respondenata bila tek 55.4% (Klauzer, 1958./1959). Prema tome, promjene socioprofesionalne strukture mladih znanstveničkih obitelji u posljednja četiri desetljeća uistinu su impresivne. Istodobno, tako visoka zaposlenost a nerijetko i znanstvena karijera obaju supružnika, u uvjetima općeg osiromašenja pa i pauperizacije intelektualnih profesija, iziskuje posebne napore i izaziva velike teškoće u organizaciji obiteljskog života i podizanju potomstva.

³⁶ S potonjima je u braku 43.0% ispitanika bez stupnja, spram 21.5% magistara i 13.8 doktora znanosti. I obrnuto, svega 8.5% ispitanika bez stupnja, prema 17.3% magistara i 29.4% doktora, u braku je s nositeljima znanstvenih stupnjeva. Hi-kvadrat = 23.585; df = 4; P = 0.000; C = 0.212.

Obrazovanje i profesionalni status supružnika visoko su i istosmjerno povezani, pa s obrazovanjem raste i njihova zaposlenost, a njihova zaposlenost u znanosti raste i sa znanstvenim kvalifikacijama.³⁷ Iako školovanost supružnika nije asocirana sa spolom istraživača, profesionalni status pokazuje značajne spolne razlike. Samo 4.6% ispitanica prema 16.5% ispitanika ima bračnog partnera koji nije zaposlen/a, za neznanstvenika/cu je udano/oženjeno 75.1% žena i 66.5% muškaraca, a s istraživačem/icom je u braku 20.6% respondentica i 16.9% respondenata.³⁸ Zaposlenost bračnih partnera mladih znanstvenika ipak slijedi klasične obrasce, mada je zbog njihove mladosti za očekivati da se jedan dio njih još uvijek školuje ili je u procesu traženja zaposlenja. I profesionalni je status, makar i u minimalnim razmjerima, spolno diferenciran i slijedi opisani obrazac karakterističan za znanstveničku populaciju.

Parentalni status respondenata i broj djece, uspoređen s rezultatima anketiranja asistenata i empirijske studije na uzorku istraživačke populacije, prikazan je u tablici 15.

Tablica 15. Prokreacija u istraživačkoj populaciji i kod mladih znanstvenika

Broj djece	Istraživači 1983*. %	Asistenti 1976**. %	Mladi istraživači 1998. %	F
Bez djece	21.6	35.9	55.1	463
Jedno dijete	28.7	36.8	23.8	200
Dvoje djece	44.2	27.5***	18.0	151
Troje i više djece	5.5	-	3.1	26
Prosječan broj djece:				
Po ispitaniku	1.3	-	0.7	
Po roditelju	1.7	-	1.5	

* Izvor: Prpić, 1984.: 103; ** Izvor: Cifrić i sur., 1984.: 48.

*** Podatak se odnosi na proporciju ispitanika s dvoje i više djece.

Bez obzira na vremenski raspon između provedenih istraživanja, prokreacijsko se ponašanje istraživačke populacije razlikuje od onoga tipičnog za mladi znanstveni kadar - nekadašnje asistente i današnje mlade istraživače. Razlike su produkt dobnog sastava uspoređivanih pod/skupina, pa je u asistenata i mladih

³⁷ Čak 19.6% supružnika s višom i srednjom školom nije zaposleno, prema 9.4% fakultetski obrazovanih i 1.1% magistara ili doktora bez radnog odnosa. Magistri i doktori znanosti većinom rade kao istraživači (66.7%), dok je udio pripadnika znanstveničke profesije kod fakultetski obrazovanih bračnih partnera daleko manji (35.1%). Hi-kvadrat = 178.276; df = 4; P = 0.000; C = 0.513.

³⁸ Hi-kvadrat = 20.482; df = 2; P = 0.000; C = 0.199.

istraživača pogotovo, više onih bez djece ili s manjim brojem djece. Istodobno, prokreacijski parametri za istraživačku populaciju su i poznato mjerilo za predviđanje budućeg ponašanja mladih znanstvenika. Riječju, može se očekivati da će mladi znanstvenički naraštaji, posebice ne dođe li do ozbiljnijih poboljšanja društvenog i ekonomskog položaja njihove profesije, zadržati dosadašnji trend reproduktivnog ponašanja znanstvene populacije s malim brojem djece, manjim od prosjeka finskih istraživača (1.8), a da prosječan broj djece venecuelskih znanstvenika od 2.3 i ne spominjemo (Luukkonen-Gronow, Stolte-Heiskanen, 1983.: 270; Roche i Freites, 1992.: 269).

O važnosti profesionalnih, materijalnih i stambenih prilika za odluke o potomstvu najbolje svjedoče rezultati analiza varijance. Oni pokazuju da u prosjeku značajno više djece imaju stalno zaposleni u odnosu na novake - 0.8 prema 0.5.³⁹ Više djece u prosjeku imaju mladi istraživači koji imaju vlastiti stan (1.0), spram onih koji stanuju kod roditelja (0.6) i onih koji su bez stana (0.5).⁴⁰ Naravno najveće su razlike u parentalnom statusu između leđičnih ispitanika/ica i onih koji su u braku: prvi imaju u prosjeku 0.05 a drugi 1.13 djece.⁴¹ Očito da znanstveni podmladak, kao i cijeli akademski obrazovani korpus stanovništva, pokazuje izrazitu racionalnost u odlučivanju o potomstvu, vezujući te odluke za profesionalno i materijalno najpogodnije razdoblje životnog ciklusa.

6.2. Stanovanje i prihodi

Stambena je situacija istraživača potka njihova materijalnog položaja, te stoga jedan od važnih socijalno-strukturalnih razloga sklonosti znanstvenog podmlatka unutarnjem i vanjskom egzodusu. Radi nužnog ograničenja količine traženih informacija, stambena je situacija ovdje ispitivana u dvjema bitnim dimenzijama: prema stambenom statusu i stambenoj površini. Nalazi su, uključujući i usporedbe s raspoloživim rezultatima ranijih istraživanja, podastri u tablici 16.

Stambene su prilike mladih istraživača izrazito nepovoljne, čak i kada se usporede s prilikama znanstvene populacije i mlađeg asistentskog kadra u osamdesetih godinama. Bez stana je 23.9% naših ispitanika: to su oni koji žive u unajmljenim stanovima ili sobama, ali i oni koji su za svoje stambene prilike označili nešto drugo - najčešće smještaj u studentskim domovima, kod prijatelja ili rođaka. Kohabitiranje s roditeljima samo se u manjem broju slučajeva može

³⁹ $F = 18.111$; sig. = 0.000.

⁴⁰ Razlike su značajne ($F = 25.096$; sig. = 0.000), a prema Bonferroni-testu, značajne su i razlike između navedenih grupa, također na razini od 0.000.

⁴¹ $F = 469.711$; sig. = 0.000.

smatrati prihvatljivom, pa možda i trajno riješenom stambenom situacijom. Realno je pretpostaviti da je većina pripadnika ove još brojnije skupine zapravo također bez stana. Napokon, vlasnika stanova je tek dvije petine, što je osjetno manje i od njihove zastupljenosti u nekadašnjih asistenata.

Tablica 16. Stambene prilike istraživača

	Istraživači 1983*. %	Asistenti 1984**. %	Mladi istraživači 1998. %	F
STAMBENI STATUS:				
Vlastiti stan	72.0	49.0	39.4	331
Stauje kod roditelja	18.5	30.4	36.7	308
Unajmljeni stan	9.4	17.2	16.3	137
Nešto drugo	-	3.4	7.6	64
Ukupno	100.0	100.0	100.0	840
POVRŠINA STANA:				
Do 30 m ²	.	.	12.0	98
31- 50 m ²	.	.	28.2	231
51-70 m ²	.	.	32.4	265
71-100 m ²	.	.	20.5	168
101 i više m ²	.	.	6.8	56
Ukupno	.	.	100.0	818
Prosječna stambena površina			63.2	

* Izvor: Prpić, 1984.: 104; ** Izvor: Cifrić i sur., 1986.: 129.

Teško je decidirano tvrditi koliko ove usporedbe odražavaju stvarno pogoršanje stambenih prilika današnjeg istraživačkog podmlatka, a koliko tome pridonosi veća prosječna dob bivšeg asistentskog kadra. Slične proporcije kohabitacije s roditeljima i podstanarstva od 34.0% i 23.7% dobivene su i za dobno najbližu grupu ispitanika, između 30 i 34 godine, u anketi s početka osamdesetih (Prpić, 1984.: 106). Bez dodatnog komentara, ta bi usporedba ukazivala na stabilan negativan stambeni saldo mladih znanstvenika. No ne smije se zaboraviti da se u kompariranom razdoblju povećala elitnost socijalnog porijekla znanstvenog podmlatka, koja je jamačno znatno amortizirala dramatičnije pogoršanje njihovih inače nepovoljnih stambenih i materijalnih prilika. U svakom slučaju većina je mladih istraživača bez stana, a kako su oni većinom stariji od trideset godina, taj je podatak poražavajući.

Stambenu situaciju bolje opisuje povezanost stambenog statusa s relevantnim sociodemografskim, profesionalnim i obiteljskim značajkama ispitanika. Izvedene su dvije regresijske analize u kojima je korišten isti set prediktora, a kriterijska varijabla u oba slučaja bio je stambeni status, ali je on na dva načina

pretvaran u kontrastnu varijablu: jedanput je razlučivao ispitanike bez stana od onih koji stanuju kod roditelja ili imaju svoj stan, a drugi je put polarizirao respondente bez *vlastitog* stana (podstanari i kohabitanti s roditeljima) i *vlasnike* stana.

U prvom slučaju statistički značajni prediktori tumače 14.8% varijance, pri čemu najveći mjesečni prihodi kućanstva i velegradski tip naselja odrastanja više doprinose povoljnijem stambenom statusu ispitanika od njihove više životne dobi i nedostatka znanstvenih kvalifikacija. Prema tome, profil kohabitanta kod roditelja i vlasnika stana prije svega uključuje ispitanike čija kućanstva imaju viša mjesečna primanja, kao i socijalizirane u većim i velikim gradovima, a tek potom starije i znanstvenonekvalificirane respondente. No vrijedi i obrnuto: najniži mjesečni prihodi (kućanstva), seosko-malogradska provenijencija, a puno slabije i mlađa dob te znanstvena kvalificiranost objašnjavaju i predviđaju najteže stambene prilike (tablica 13 u prilogu).

U drugoj je regresiji objašnjeno 13.8% varijabiliteta stambenog statusa, čemu bračno stanje pridonosi puno više od drugih dvaju signifikantnih prediktora.⁴² To će reći da do vlastitog stana lakše dolaze ispitanici koji su u braku, pa tek onda oni koji su stariji i čiji su očevi akademski obrazovani, dok su podstanari i kohabitanti s roditeljima po svom socijalnom profilu češće leđični, mlađi, te potječu iz obitelji srednjeg i nižeg obrazovanja (tablica 14 u prilogu).

Razlike u sastavu značajnog prediktorskog skupa uvjetovane su različitim definiranjem neriješene stambene situacije. Istraživači bez stana prvenstveno se diferenciraju od boljestojećih i domicilnih kohabitanta s roditeljima te vlasnika stana, a promatrani zajedno s kohabitantima, razlikuju se od oženjenih ili udanih vlasnika/ca stana ili kuće. Obiteljsko-socijalna situacija stoga definira stambene šanse mladih istraživača - od ekonomske nepodnošljivosti podstanarstva, ili stambene i materijalne ovisnosti o roditeljima, sve do izgleda da se s obiteljskom pomoći ili bez nje dođe do vlastitog stana.

Stambena je površina također bitan element stambene situacije. Prosječna površina stana od 63.2 četvorna metra bila bi za mlade istraživače vrlo povoljna da nije kohabitiranja, pa veličina roditeljskog stana utječe na taj visoki prosjek. Međutim, dvije petine mladih istraživača živi u najmanjim i malim stanovima, trećina u stanovima srednje veličine, a u većim i velikim stanovima živi nešto više od četvrtine ispitanika. Usporedba sa starijim istraživanjima nije do kraja provediva jer se njihovi podaci odnose na broj soba a ne na površinu stana. Teško je korektno uspoređivati manje stanove, ali kod većih je moguć-

⁴² Iako relativno najviše samaca kohabitira s roditeljima (47.5%), a nešto više od polovice oženjenih i udanih ispitanika/ca (52.3%) ima vlastiti stan, zamjetan dio mladih obitelji stanuje kod roditelja (29.3%), a nije malen ni udjel onih bez stana (18.4%).

nost pogreške manja. Ako je, po podacima iz 1983. godine, dvije petine ispitanika živjelo u trosobnim i većim stanovima (Prpić, 1984.: 106), jasno je da udjel većih stanova u istraživačkoj populaciji nadmašuje njima odgovarajuće površinske kategorije od 70 kvadrata na više u znanstvenog podmlatka. Na isti se način može interpretirati poredba s podatkom prema kojem je u dvoiposobnim i većim stanovima živjelo 43.0% asistenata (Štambuk, 1986.: 183).

Razlike u kvadraturi korištenog stana s obzirom na stambeni status ispitanika značajne su i velike. S najmanjom prosječnom stambenom površinom od 40.2 m² raspolažu ispitanici bez stana, a najveća je stambena površina u kohabitantata. Stanovi njihovih roditelja gotovo su dvostruko veći od podstanarskih. U prosjeku imaju 76.9 m². Vlasnici stana raspolažu prosječnom površinom od 64.4 m², dakle za 24.2 kvadrata više od kolega bez stana, a za 12.5 m² manje od kohabitantata s roditeljima.⁴³

Značajne su i razlike u prosječnoj korištenoj stambenoj površini s obzirom na ispitanikovo znanstveno područje, ali samo između najveće površine od 67.7 m² koju koriste medicinari i najmanje od 56.4 m² kojom raspolažu mladi tehničari.⁴⁴ Svojedobno su i u asistentata nađene slične i značajne razlike u veličini, odnosno sobnosti stana između znanstvenih područja: medicinari su se, uz društvenjake, isticali po najvećem udjelu većih stanova (Štambuk, 1986.: 183). Njihovo elitnije socijalno porijeklo, posebice velegradska provenijencija, implicira da će oni rjeđe biti podstanari, da će kohabitirati u velikim roditeljskim stanovima, te da će dobiti i najveću roditeljsku pomoć u kupnji svoga stana.

Raspoloživu stambenu površinu bolje tumači prediktorski skup u kojem stambeni status polarizira ispitanike bez stana, spram onih koji stanuju kod roditelja ili imaju vlastiti stan (tablica 13 u prilogima). Statistički značajni prediktori objašnjavaju 20.5% varijance prosječne stambene površine, s najvećim doprinosom opisanoga stambenog statusa i mjesečnih prihoda kućanstva, dok je utjecaj bračnog stanja, broja djece i radnog statusa puno manji. Najvećim stanovima raspolažu kohabitanti kod roditelja i vlasnici stana, kao i ispitanici iz kućanstava s najvećim mjesečnim prihodima te, s puno slabijom povezanošću, neoženjeni i neudane, ispitanici s djecom te stalno zaposleni. Kohabitacija s roditeljima i stambena samostalnost, kao i veći prihodi kućanstva, omogućuju mladim istraživačima komformnije stanovanje, barem kad se radi o raspoloživim stambenim kvadratima.

Najrelevantniji podatak o ekonomskom položaju znanstveničkih obitelji tiče se njihovih ukupnih mjesečnih prihoda. Oni su izneseni u tablici 17, i to prema

⁴³ $F = 83.677$; sig. = 0.000. Štoviše, prema Bonferroni-testu značajne su sve razlike u prosječnoj površini između pojedinih statusnih kategorija (sig. = 0.000).

⁴⁴ $F = 2.965$; sig. = 0.019.

prihodovnim kategorijama. Uzme li se u obzir visoko obrazovanje ispitanika, njihovih bračnih partnera, kao i njihovih roditelja, čija zarada u inače čestim slučajevima kohabitacije ulazi u ukupan prihod kućanstva, dobiveni rezultati zapravo pokazuju devastaciju ekonomskog položaja znanstvenih i uopće intelektualnih zanimanja.

Tablica 17. Ukupni mjesečni prihodi kućanstva (u kunama)

	Do 3000	3001-5000	5001-7000	7001-9000	9001 i više	Ukupno
Frekvencije	105	211	296	139	79	830
Struktura %	12.7	25.4	35.7	16.7	9.5	100.0

Najmanje i male ukupne mjesečne prihode ima skoro dvije petine ispitanika, više od trećine ih ima prihode srednje veličine, a tek ih nešto više od četvrtine ima naj/više. No koliki su ti prihodi i kakav životni standard i stil omogućuju, pokazat će tek usporedbe. Jasno, usporedbe s američkim znanstvenicima čija je srednja (medijan) plaća oko 50 000 \$ ne bi lako podnijele ni ekonomski razvijenije zemlje (NSF, 1998.: 3-14). Stoga ćemo se usredotočiti na usporedbe s uzorkom hrvatskih domaćinstava, ali i s odgovarajućim socioprofesionalnim podgrupama stanovništva.

U prosjeku su kućanstva mladih istraživača ostvarivala ukupan prihod od 6 097 kuna mjesečno. U isto vrijeme vodeći menadžeri najuspješnijih hrvatskih poduzeća, dakle generalni direktori, njihovi zamjenici i direktori sektora imali su, prema nalazima ankete o kojoj se referira u drugom dijelu knjige, i više negoli dvostruko veći prosječan mjesečni prihod - 13 427 kuna. Iako je i njihovo obrazovanje visoko, a poduzeća uspješna, razlike su ipak ogromne, napose zbog utjecaja roditeljskih prihoda te obrazovanja, kao i zaposlenosti bračnih drugova na visinu prihoda naših ispitanika.

Usporedbu prihoda mladih istraživača s materijalnom situacijom stanovništva omogućuje omnibus-anketa provedena na reprezentativnom uzorku hrvatskih kućanstava u studenom 1998. godine (CEMA, 1998.). U prosjeku hrvatsko je kućanstvo imalo ukupan mjesečni prihod od 1 017 DM ili 3 996 kuna, pa su prihodi mladih istraživača odnosno njihovih domaćinstava za 2 101 kunu ili 52,6% veći od tog prosjeka. Međutim, ukupni su mjesečni prihodi obitelji istoga ili vrlo sličnoga socioprofesionalnog profila, tj. kućanstava s akademski obrazovanom domaćicom, bili veći, a iznosili su 1 719 DM ili 6 704 kuna.

Detalnija će analiza pokazati da su obiteljski prihodi mladih znanstvenika u prosjeku čak manji od visine prihoda potrebnog za pokriće osnovnih troškova života, a taj su same domaćice procijenile na 1 696 DM ili 6 614 kuna. Visoko-obrazovane domaćice (VŠS/VSS) procijenile su da bi im za pokriće osnovnih

životnih troškova kućanstva trebali još veći prihodi, tj. od 2 470 DM ili 9 633 kune. Tolike prihode, pogledamo li najvišu prihodovnu kategoriju u tablici 17, nema niti puna desetina ispitanika.

Poslužimo li se nižim kriterijem procjene prihoda dostatnih za pokriće osnovnih troškova života, izlazi da tri četvrtine (kućanstava) mladih znanstvenika svojim prihodima ne uspijeva zadovoljiti ni elementarne potrebe, a primijenimo li kriterij najobrazovanije domaćice, ta se konstatacija odnosi na devet desetina znanstveničkih obitelji. Takvih domaćinstava koja nemaju prihode dostatne za pokriće osnovnih životnih troškova u Hrvatskoj je 84%-90%. Obitelji mladih znanstvenika pripadaju većini stanovništva koja ne uspijeva zadovoljiti sve osnovne potrebe, ali zahvaljujući izuzetno visokoj obiteljskoj školovanosti i zaposlenosti ne pripadaju većini od 79% kućanstava koja ne uspijevaju pokriti ni egzistencijalni minimum od 1413 DM ili 5 510 kuna (CEMA, 1998.: 7).

Ekonomski se položaj ispitanika, prema rezultatima analize varijance, značajno diferencira u ovisnosti o organizacijskom kontekstu, tipu ustanove. Ispitanici koji rade u mješovitim ne/znanstvenim ustanovama, gdje prevladavaju primijenjena istraživanja s dosta stručnog rada, i gdje su mogućnosti dopunske zarade veće, ostvaruju i najveće prosječne mjesečne prihode. Njihovi prihodi od 6 946 kuna nadmašuju one što ih ostvaruju domaćinstva fakultetskog podmlatka za 1 007 kn, a prosječni kućni budžet institutskog podmlatka za 814 kn.⁴⁵

S tipsko-institucijskima mogu biti povezane i značajne razlike između znanstvenih područja. Medicinski podmladak s mjesečnim prihodom kućanstva od 6 829 kn prednjači pred kolegama iz većine ostalih područja. Taj je prihod za 1 072 kn veći od prosjeka što ga ostvaruju kućanstva biotehničara, za 896 kn od prirodnjačkog i za 881 kn od prihoda respondenata iz društveno-humanističkih znanosti.⁴⁶ Povoljniji ekonomski položaj mladih medicinarina može, kako je već nagoviješteno, dijelom biti povezan s institucionalnom strukturom, zbog zdravstvenih ustanova u kojima se prihodi od stručnog liječničkog rada dopunjuju onima od znanstvenoga. Ne valja zanemariti niti utjecaj superelitnog socijalnog porijekla medicinskog podmlatka što izravno utječe na visinu prihoda kohabitanata s roditeljima.

Prosječan mjesečni prihod kućanstva ovisi o nekoliko značajnih faktora koji zajedno tumače 21.9% varijabiliteta ekonomskog položaja obitelji (tablica 13

⁴⁵ $F = 7.075$; $\text{sig.} = 0.001$. Razlike u mjesečnim prihodima između podmlatka mješovitog tipa ustanova i fakultetskog, te između prvospomenutog i institutskog, po Bonferroni-testu su značajne ($\text{sig.} = 0.001$ i 0.041).

⁴⁶ $F = 3.706$; $\text{sig.} = 0.005$. Sve navedene razlike između znanstvenih područja statistički su sig-nifikantne na razini: 0.013, 0.010 i 0.030.

u prilogima). Ovaj set faktora je, zahvaljujući većem postotku objašnjene varijance, uspješniji od alternativnog prediktorskog skupa (tablica 14 u prilogima). Bračno stanje, a potom i stambeni status najviše doprinose tumačenju visine obiteljskih prihoda, što ne čudi kad znamo da ispitanici koji su u braku imaju za 1 894 kn, a vlasnici stana i kohabitanti za 1 837 kn veći mjesečni prihod od leđičnih osoba odnosno od podstanara. Rukovodeća funkcija, očevo akademsko obrazovanje te broj domaćih projekata puno manje doprinose visini mjesečnih prihoda ispitanika. Prema tome, stambena i materijalna situacija tvore dvije ključne i međusobno povezane dimenzije ekonomskog položaja mladih znanstvenika. Zasnivanje obitelji i njezin sastav, ali i obitelj iz koje mladi potječu, suodređuje povoljnije ili nepovoljne materijalno-stambene prilike novih znanstvenih naraštaja.

Zaključno valja naglasiti osnovne značajke i promjene obiteljskih, stambenih i materijalnih prilika mladih istraživača i znanstvenika. Budući da su pretežno stariji od 30 godina, bračnost ispitanika nije visoka, a nisu stimulativni ni materijalni uvjeti za zasnivanje obitelji. Istodobno, kod mladih istraživača koji su u braku nastavlja se očekivana socioprofesionalna homogenizacija supružnika, racionalno odlučivanje o potomstvu, i mali broj djece. Materijalne i stambene prilike mladih znanstvenika nisu zavidne: većinom su bez stana, a tri četvrtine njihovih kućanstava s mjesečnim prihodima koje ostvaruje ne može pokriti ni osnovne troškove života, i to usprkos visokom obrazovanju i visokoj stopi obiteljske zaposlenosti. Dapače, da ne potječu iz socijalno privilegiranih obitelji, mladi bi znanstvenici bili u puno težoj ekonomskoj i stambenoj situaciji. Upravo su uvjeti života moćan *push* ili potisni faktor u njihovoj odluci o napuštanju znanosti i zemlje. No koliko će taj društveni objektivitet potisno djelovati ovisi o njegovoj subjektivnoj dimenziji, posebice o stupnju ne/zadovoljstva mladih istraživača svojim radnim i životnim prilikama.

7. Ne/zadovoljstvo uvjetima rada i života

7.1. Stupanj ne/zadovoljstva

Subjektivne dimenzije profesionalne i životne situacije mladih istraživača i znanstvenika ispitivane su pomoću ocjene stupnja zadovoljstva ispitanika s petnaest najrelevantnijih sastavnica radne i životne situacije, pri čemu su korištene skale s tri stupnja intenziteta. Uvidom u ne/zadovoljstvo respondenata njihovim profesionalnim i društvenim položajem omogućuje se cjelovitije i realnije sagledavanje privlačnosti znanstveničkog zanimanja za mlade ljude, kao i motivacijske podloge sklonosti mladih ka napuštanju znanosti i zemlje. Hije-

rarhija ne/zadovoljstva ispitanika, tj. rangirane dobivene prosječne vrijednosti (M) te struktura odgovora u postocima, prikazani su u tablici 18.

Tablica 18. Prosječni rezultati i struktura ne/zadovoljstva

	Prosječni rezultati (M)	Stupanj ne/zadovoljstva (struktura)					
		Nezadovoljan		Donckle zadovoljan		Zadovoljan	
		F	%	F	%	F	%
Nezadovoljstvo ispitanika:							
Položajem znanstvenika u društvu	1.09	769	91.5	65	7.7	6	0.7
Načinom transformacije društvenih odnosa	1.17	706	84.0	128	15.2	6	0.7
Utjecajem znanosti na društveni razvoj	1.24	649	77.3	184	21.9	7	0.8
Svojom plaćom	1.34	565	67.3	263	31.3	12	1.4
Stupnjem opće demokratizacije društva	1.35	567	67.5	251	29.9	22	2.6
Svojim životnim standardom	1.37	552	65.7	264	31.4	24	2.9
Hrvatskim znanstvenim sustavom	1.46	475	56.5	344	41.0	21	2.5
Materijalnim uvjetima znanstvenog rada	1.54	467	55.6	289	34.4	84	10.0
Svojom stambenom situacijom	1.58	475	56.5	239	28.5	126	15.0
Organizacijom rada u svojoj ustanovi	1.59	424	50.5	336	40.0	80	9.5
Mogućnostima znanstvenog napredovanja	1.85	274	32.6	419	49.9	147	17.5
Zahitjevnosću svojih istraživačkih poslova	2.23	123	14.6	404	48.1	313	37.3
Odnosima s rukovodiocem(ima)	2.30	119	14.2	353	42.0	368	43.8
Svojom radnom autonomijom	2.31	114	13.6	350	41.7	376	44.8
Odnosima sa suradnicima u ustanovi	2.32	113	13.5	347	41.3	380	45.2

Hijerarhija ne/zadovoljstva mladih znanstvenika prema veličini prosječnih rezultata pokazuje da su ispitanici daleko najnezadovoljniji s položajem znanstvenika u društvu te s modelom transformacije ekonomskih i društvenih odnosa u nas. To vrijedi za veliku većinu mladih istraživača. Potom slijedi nezadovoljstvo s utjecajem znanosti na privredni i društveni život zemlje, a iskazuje ga više od tri četvrtine ispitanika. Slabijeg je intenziteta nezadovoljstvo s plaćom, sa stupnjem opće demokratizacije društva i sa svojim životnim standardom, a izražavaju ga oko dvije trećine znanstvenog podmlatka. Još manjeg, ali ipak natprosječnog intenziteta i natpolovičnog obuhvata, je nezadovoljstvo mladih s hrvatskim sustavom i organizacijom znanstvenih istraživanja, uvjetima znanstvenoistraživačkog rada (oprema, prostor, sredstva), stambenom situacijom te organizacijom rada u znanstvenoj ustanovi.

Slijedeću skupinu čine dimenzije profesionalnog položaja s kojima su mladi barem djelomično zadovoljni. Među njima su najniže rangirane mogućnosti profesionalnog napredovanja, na što ukazuje oko jedne trećine nezadovoljnika, a polovica ispitanika izražava djelomično zadovoljstvo istima. Intenzitet zadovoljstva sa složenosti i zahtjevnosti istraživačkih poslova još je veći, a udio nezadovoljnika je gotovo prepolovljen. Mladi istraživači su najzadovoljniji odnosom s rukovodiocem(ima), zatim sa svojom radnom autonomijom te s

kolegijalnim odnosima u znanstvenoj ustanovi. Zadovoljnih s ovim aspektima profesionalnog položaja relativno je najviše.

Sažeti, dobiveni rezultati pokazuju veliko, pa čak i posvemašnje nezadovoljstvo mladih istraživača s društvenim tretmanom znanosti i znanstvenika, njihovim položajem i ulogom u hrvatskom društvu. Izraženo je i nezadovoljstvo s transformacijskim društvenim procesima, dakle sa sistemskim društvenim okvirom njihova života i rada, kao i nezadovoljstvo sa znanstvenim sustavom. Prema tome, mladi znanstvenički naraštaj pokazuje veliko nezadovoljstvo s makro i mezodruštvenim determinantama, sa sistemskim i subsistemskim činiocima svoga profesionalnog i društvenog položaja. Jedine dimenzije vlastitoga profesionalnog položaja s kojima je većina mladih istraživača barem djelomično i pretežno zadovoljna tiču se unutarnjih, unutarinstitucijskih faktora njihove profesionalne pozicije - suradničkih odnosa, radne autonomije, položaja u odnosima moći te u podjeli istraživačkih poslova.

Mada potpune usporedbe s nalazima prijašnjih istraživanja nisu moguće, jer nisu bile ispitivane sve ovdje navedene dimenzije profesionalne i životne situacije, ipak se može usporediti nekoliko pojedinačnih indikatora. Primjerice, na uzorku istraživačke populacije s početka osamdesetih, pokazalo se da je prostornim uvjetima rada bilo nezadovoljno 26.0% ispitanika u dobi do 35 godina, a skoro tri četvrtine ih je bilo djelomično i posve zadovoljno (Prpić, 1984.: 135). Današnje nezadovoljstvo većine znanstvenog podmlatka s uvjetima rada, istina šire definiranim, puno je veće. Nasuprot ovoj, usporedba zadovoljstva nekadašnjih i sadašnjih ispitanika s plaćom posve je metodološki korektna. Nezadovoljnih je tada bilo 40.0% ispitanika u dobi do 35 godina (Prpić, 1984.: 69). Zbog drastičnog pogoršanja ekonomskog položaja istraživača, nezadovoljstvo s plaćom u međuvremenu je silno nabujalo, pa ga iskazuje više od dvije trećine mladih istraživača.

Uvećalo se i nezadovoljstvo s organizacijom znanstvenoistraživačkog rada u vlastitoj ustanovi. Nezadovoljnika je nekoć bilo 27.5%, ostali su bili djelomično i posve zadovoljni, a nisu nađene ni statistički značajne razlike prema dobi (Prpić, 1984.: 75). Nezadovoljstvo polovice sadašnje mlade istraživačke generacije može biti dvojako inducirano. Znanstvenoistraživačke su ustanove, nažalost, danas manje autonomne u svom radu i odlukama bitnima za znanstvenu djelatnost. Povrh toga, sustav je centralizirao i odlučivanje unutar znanstvenih institucija, a sužene su i ingerencije znanstvenih vijeća. Utjecaj istraživača, posebice naj/mladih na organizaciju znanstvenog rada smanjen je, a nezadovoljstvo očigledno povećano.

Jedini komparabilni profesionalni aspekt s kojim istraživači nisu nezadovoljni, dapače gdje je došlo do pomaka nabolje, jest složenost i zahtjevnost istraživačkih poslova. Nezadovoljnika je sada malo više (1983. godine bilo ih je

11.1%), ali je danas zamjetno više zadovoljnih, prema 26.8% koliko ih je bilo u vrijeme spomenutog istraživanja (Prpić, 1984.: 73). Veće zadovoljstvo mladih može biti i rezultat manjih očekivanja podmlatka od aspiracija koje karakteriziraju znanstvenu populaciju.

Hipoteza po kojoj se zahtjevnost istraživačkih projekata mogla povećati pri bitnom smanjenju financijske potpore znanosti nije realna, jer se u uvjetima oskudice sredstava u pravilu reduciraju ciljevi i zadaci znanstvenih istraživanja, te ambicije samih istraživača. Primjerice, pilot-istraživanje provedeno 1994. godine na uzorku znanstvenika iz istraživačkih instituta ruske akademije znanosti, pokazalo je da je četvrtina ispitanika promijenila temu istraživanja, četvrtina ju je suzila, a kod polovice anketiranih istraživača tema je ostala ista. Istraživanja su u međuvremenu, prema izjavama 30% anketiranih, postala kratkoročnija, a po navodima 25% ispitanika, aplikativnija (Mirskaya, 1995.: 720).

Zadovoljstvo s mogućnostima znanstvenoga, karijernog napredovanja može se usporediti s vrlo sličnim ocjenama profesionalnih perspektiva koje su anketirani asistenti davali sedamdesetih i osamdesetih godina. Svoje izgleda za profesionalno napredovanje 1984. godine ocijenilo je lošima 17.3% asistenata, osrednjima ih je držalo 45.6%, a dobrima 36.1% ispitanika (Cifrić, 1986.: 171). Danas je udjel optimističnih ili zadovoljnih prepolovljen, ali se zato gotovo udvostručila zastupljenost pesimista ili nezadovoljnika. Sustav napredovanja dođuše jest ubrzan i onemogućuje dugotrajnije zadržavanje u istom zvanju, ali je istodobno okamenjena postojeća kvalifikacijska struktura istraživačkih grupa, čime je blokirano znanstveno napredovanje upravo mlađeg kadra.

U usporedbi sa stanjem u prvoj polovici osamdesetih godina, uočljiv je velik porast nezadovoljstva (mladih) istraživača sa svim usporedivim dimenzijama profesionalne situacije, osim sa znanstvenim izazovima koje pružaju istraživački poslovi. Zadovoljstvo znanstvenika s istraživačkim poslom u pravilu je visoko (Roche i Freitas, 1992.). Ozbiljno ga, međutim, nagrizaju osiromašenje znanosti i znanstvenika, centralizirana organizacija znanosti te neodmjereni zahtvi u sustav znanstvenog napredovanja, ali i najširi društveni okvir njihova položaja i položaja cijele djelatnosti. Mladi su znanstvenici jako nezadovoljni društvenom, ekonomskom i političkom transformacijom u zemlji. Uklanjanje i ublažavanje mogućih potisnih faktora bijega pameti, pretpostavlja zaokret u društvenom tretmanu znanosti, znanstvenika i znanstvenog sustava, što nije moguće bez korjenitih promjena na razini globalnog društva.

7.2. Struktura ne/zadovoljstva

Dok hijerarhija ne/zadovoljstva govori koliko su ispitanici zadovoljni ili nezadovoljni pojedinačnim aspektima svoje radne i životne situacije, njegova struktura otkriva tipove ili vrste subjektivnih reakcija, ili još preciznije tipologi-

ju ne/zadovoljstva mladih istraživača ključnim sastavnicama vlastitoga profesionalnog i društvenog položaja. Radi identifikacije te strukture izvedena je, po uvodno opisanom postupku, faktorska analiza.⁴⁷ Analizom su izlučena četiri faktora koji tumače respektabilnih 55% zajedničke varijance. Faktorska matrica rotirana varimax-metodom prezentirana je u tablici 19.

Tablica 19. Varimax faktori ne/zadovoljstva s uvjetima rada i života
(korelacije > 0.40)

	F1	F2	F3	F4
Ne/zadovoljstvo ispitanika:				
Odnosima s rukovodiocem/ima u ustanovi	0.763	-	-	-
Odnosima sa suradnicima u ustanovi	0.744	-	-	-
Svojom autonomijom u znanstvenom radu	0.689	-	-	-
Mogućnostima znanstvenog napredovanja	0.621	-	-	-
Organizacijom rada u znanstvenoj ustanovi	0.616	-	0.412	-
Zahtjevnošću istraživačkih poslova	0.521	-	-	-
Svojim životnim standardom	-	0.848	-	-
Svojom stambenom situacijom	-	0.773	-	-
Svojom plaćom	-	0.620	-	-
Utjecajem znanosti na društveni razvoj	-	-	0.726	-
Društvenim položajem znanstvenika	-	-	0.620	-
Znanstvenim sustavom	-	-	0.586	-
Stupnjem opće demokratizacije društva	-	-	-	0.828
Načinom transformacije ekonomskih i društvenih odnosa	-	-	-	0.768
Svojevrednost	3.572	2.087	1.467	1.122
Postotak objašnjene varijance	23.815	13.911	9.777	7.478
Kumulativni postotak objašnjene varijance	23.815	37.726	47.503	54.981

Prvi faktor konstituira, prema intenzitetu povezanosti, zadovoljstvo odnosima s rukovodiocima i suradnicima u znanstvenoj instituciji, osobnom radnom autonomijom, mogućnostima znanstvenoga, karijernog napredovanja, organizacijom rada u ustanovi, te složenosti i zahtjevnošću istraživačkih poslova. Neke su varijable formulacijom pitanja izravno vezane za položaj ispitanika u znanstvenoj instituciji, ali i ostale upućuju na organizacijski kontekst - radna autonomija, promocija i znanstveni izazovi. Ovaj se faktor, dakle, može imenovati kao *ne/zadovoljstvo s radnim položajem u znanstvenoj organizaciji*.

⁴⁷ Iz istog razloga navedenog uz prethodnu faktorsku analizu, nije priložena korelacijska matrica izvornih varijabli, zbog čega napominjemo da visoke vrijednosti Kaiser-Meyer-Olkinovog (0.767) i Bartlettovog testa (hi-kvadrat = 2793.826; sig. = 0.000) potvrđuju opravdanost faktORIZACIJE podataka.

Značajni demografski, profesionalni i obiteljsko-materijalni prediktori objašnjavaju tek 11.6% varijance ovog tipa ne/zadovoljstva (tablica 15 u prilogima). U tom objašnjenju najviše sudjeluje ključni činilac profesionalnih izgleda mladih istraživača, a potom slijedi, s gotovo upola manjim doprinosom, vrsta prevladavajućih poslova. Profil ispitanika koji su (naj)zadovoljniji svojim položajem u znanstvenoj ustanovi, uključuje prije svega one koji drže da profesionalni izgledi mladih znanstvenika presudno ovise o njihovim sposobnostima i znanju; potom su obuhvaćeni pretežno angažirani na ključnim istraživačkim poslovima i njihovoj kombinaciji s rutinskim; slijede zatim objavljivači u inozemstvu, nečlanovi međunarodnih znanstvenih društava, pripadnici muškog spola, podstanari, znanstvenonekvalificirani i respondenti koji nisu recenzirali radove svojih domaćih i stranih kolega.

Iako ovaj faktor sjedinjuje aspekte profesionalnog položaja s kojima su ispitanici relativno najzadovoljniji, važno je ocrtati i profil nezadovoljnika. To su, po faktorima koji najviše sudjeluju u objašnjenju varijance, ponajprije mladi istraživači čiji profesionalni izgledi ovise o znanstvenoj hijerarhiji, te oni koji uglavnom rade na rutinskim istraživačkim poslovima. Kako ove determinante djeluju u okviru znanstvene ustanove, one potvrđuju i identifikaciju prvog faktora u značenju ne/zadovoljstva znanstvenog podmlatka s radnim položajem u organizaciji.

Budući da su s drugim faktorom visokokorelirane jedino varijable ne/zadovoljstva sa životnim standardom, stambenom situacijom i plaćom, neupitna je interpretacija te latentne dimenzije kao *ne/zadovoljstva s vlastitim ekonomskim položajem*. Prediktori koji objašnjavaju ovaj faktor zajedno tumače 22.2% njegove varijance (tablica 15 u prilogima). Daleko je najutjecajniji stambeni status II., što znači da su sa svojim ekonomskim položajem najzadovoljniji vlasnici stana. Profil najzadovoljnijih ispitanika uključuje i korisnike većih stanova, one s većim mjesečnim prihodima, oženjene i udane, mlade čiji su profesionalni izgledi ovisni o njihovim sposobnostima i znanju, te napokon one koji su objavili najviše stručnih radova. Generatori najvećeg nezadovoljstva su podstanarstvo i kohabitiranje s roditeljima, skućeni stambeni prostor, najmanji mjesečni prihodi kućanstava, ledičnost, presudna ovisnost profesionalnih izgleda o znanstvenoj hijerarhiji te najmanja stručna produktivnost. Ovaj tip ne/zadovoljstva mladih istraživača najbolje je objašnjen odgovarajućim indikatorima njihovoga objektivnoga ekonomskog položaja.

Treći faktor određuju varijable ne/zadovoljstva s utjecajem znanosti na privredni i društveni razvoj, s društvenim položajem znanstvenika te sa sustavom i organizacijom znanstvene djelatnosti u nas, što upućuje na *ne/zadovoljstvo s društvenim tretmanom znanosti i znanstvenika*. Ovaj je faktor znakovito povezan, ali ne i visokokoreliran i s ne/zadovoljstvom organizacijom rada u znan-

stvenoj ustanovi, čiju smo sponu sa subsistemskim faktorima već komentirali. Statistički značajni prediktori tumače minimalnih ali signifikantnih 2.8% varijance faktora (tablica 15 u prilogima).

Ovome se nije čuditi jer je riječ o globalnosistemskom činiocu društvenog položaja i uloge profesije, o ne/zadovoljstvu odnosom društva prema znanosti i znanstvenicima, pa na reakciju pripadnika profesije manje utječe njihova unutarnja diferencijacija. Pritom su zadovoljniji istraživači čiji izgledi ovise najprije o njihovim sposobnostima i znanjima, izvršio rutinskih poslova, naj/mlađi, te ispitanici porijeklom iz ruralnih i malogradskih sredina. Nasuprot tome, nezadovoljniji su respondenti čiji profesionalni izgledi najviše zavise o znanstvenoj hijerarhiji, koji rade na zahtjevnijim istraživačkim poslovima, te stariji i oni socijalizirani u velikim i većim gradovima.

Napokon, četvrti faktor determiniraju samo dvije varijable - ne/zadovoljstvo sa stupnjem opće demokratizacije našeg društva, i načinom transformacije ekonomskih i društvenih odnosa. Iz sadržaja varijabli razaznaje se *ne/zadovoljstvo s modernizacijom hrvatskog društva*. Ovdje je riječ o subjektivnoj reakciji mladih znanstvenika na globalno društvo, i to upravo na njegove ključne tranzicijske procese, drugim riječima na najširi društveni okvir njihova rada i života. Stoga je i ovaj tip ne/zadovoljstva znanstvenog podmlatka minimalno, ali ipak značajno protumačen sociodemografskim, profesionalnim i obiteljsko-materijalnim obilježjima ispitanika - svega 3.7% objašnjene varijance (tablica 15 u prilogima). Zanimljivo je da su modernizacijom hrvatskog društva zadovoljniji podstanari i kohabitanti s roditeljima, pripadnici muškog spola i oni koji žive u naj/manjim stanovima, dočim profil nezadovoljnih uključuje vlasnike stanova, istraživačice i ispitanike kojima je na raspolaganju veći stambeni prostor.

Razlike u izraženosti pojedinih faktora ili tipova ne/zadovoljstva mladih istraživača svojim profesionalnim i društvenim položajem s obzirom na kognitivno-organizacijski kontekst, testirane su analizom varijance u kojoj su korišteni prosječni faktorski bodovi. Rezultati, s pripadajućim F-omjerima i njihovom značajnošću prikazani su u tablici 16 u prilogima.

Kako vidimo, radni položaj u organizaciji izaziva značajno diferencirane reakcije istraživača s obzirom na tip institucije, pa je s njim institutski kadar značajno zadovoljniji od podmlatka iz raznorodnih ustanova, što nije začuđujuće prisjetimo li se da se upravo podmladak iz skupine heterogenih ustanova najviše bavi aplikativnim istraživanjima, da tu o podjeli poslova puno češće odlučuju rukovodioci, te da ispitanici neusporedivo češće od ostalih, i izrazito disproportionalno svojim znanstvenim stupnjevima nemaju istraživačko ili znanstveno zvanje. Prema tome, objektivno nepovoljnija podloga negativnije subjektivne reakcije ovih mladih neprijepoma je. Istodobno oni su zadovoljniji

svojim ekonomskim položajem, što je i logično jer u prosjeku imaju značajno veće mjesečne prihode od kolega s fakulteta i instituta.

Dok u ne/zadovoljstvu s modernizacijom hrvatskog društva nema značajne diferencijacije između pripadnika različitih organizacijskih miljea, s društvenim tretmanom znanosti i znanstvenika institutski je podmladak zadovoljniji, zapravo manje nezadovoljan od ostalih ispitanika. Na razini varijabli koje tvore ovaj faktor, nema značajnih razlika s obzirom na tipsko-organizacijsku pripadnost ispitanika, osim one u ne/zadovoljstvu s utjecajem znanosti na privredni i društveni razvoj, pri čemu je nezadovoljstvo institutskog potencijala značajno ali ne i puno manje.⁴⁸ Može se pretpostaviti da bi razlogom manjem nezadovoljstvu mogla biti manja očekivanja da znanstveni rezultati utječu na ekonomski i društveni život zemlje, jer se institutski kadar značajno i daleko najčešće bavi fundamentalnim istraživanjima.

Diferencijacija ne/zadovoljstva znanstvenog podmlatka s obzirom na znanstveno područje nije se pokazala značajnom kod faktora ne/zadovoljstva s tretmanom znanosti i znanstvenika, te s modernizacijom društva, ali je nađena u prvih dvaju faktora. Mladi u tehničkim znanostima značajno su, mada ne puno, zadovoljniji radnim položajem u svojoj ustanovi nego mladi biomedicinari, koji su pak značajno zadovoljniji svojim ekonomskim položajem nego što je to biotehnički podmladak. U interpretaciji potonjeg nalaza dostatno se prisjetiti da ispitanici iz medicinskih znanosti imaju najveće plaće, da koriste najveće stambene površine, pa su i manje nezadovoljni. Biotehnički podmladak ima najmanje plaće, a s obzirom na socijalno-obrazovno i socioprostorno porijeklo zacijelo ima i najlošiju stambenu situaciju.

Ne/zadovoljstvo mladih istraživača je utemeljeno na njihovoj profesionalnoj i društvenoj poziciji, a najmanje ga je u vezi s onim dimenzijama profesionalnog položaja koje su locirane u znanstvenoj ustanovi. Sve ostale dimenzije njihova profesionalnog i društvenog položaja koje nadilaze taj mikrookvir - ekonomski položaj, društveni tretman znanosti i znanstvenika, uključujući i znanstveni sustav, te pokušaji modernizacije društva, izazivaju duboko nezadovoljstvo istraživačke mladeži. Da se to nezadovoljstvo temelji na realnom društvenom supstratu, nedvojbeno potvrđuju podaci o materijalnim i stambenim prilikama mladih znanstvenika. O posve neprimjerenim društvenim ulaganjima u znanost i znanstvenike, govore rezultati ove studije, ali i druge analize (Klaić, 1998.; Šlaus, 1998.). O nezadovoljstvu buduće znanstvene elite procesima modernizacije hrvatskog društva prvi progovaraju ovi naši nalazi, a njegov stvarnosni korelat razotkriva sociološka analiza društvene situacije i društvenih promjena, te pojedinačno, osobno svakodnevno iskustvo s društvenim realitetom kojega živimo.

⁴⁸ $F = 3.196$; sig. = 0.041.

8. Zaključna razmatranja

Ispitivanje profesionalnog i društvenog položaja mladih istraživača i znanstvenika imalo je višestruke zadaće. S jedne se strane željelo nastaviti s teorijskom dogradnjom složenijeg pristupa ispitivanju profesionalne i životne situacije znanstvenika, a s druge je namjera bila da se stekne uvid u empirijsku sliku znanstvenog podmlatka Hrvatske uoči njezine druge tranzicije, ili dubokih korektivnih zahvata u tkivo društvenoga, ekonomskog i političkog ustrojstva i razvoja. Znanost i znanstvenici nosioci su modernizacije koju naše društvo ne može dalje odlagati bez, već djelujućih, pogubnih socijalnih posljedica. Otuda društvena relevantnost spoznaja o znanstvenom podmlatku kao najvitalnijem segmentu znanstvenoga kadra i garantu njegove nesmetane reprodukcije.

Na teorijsko-hipotetičke, empirijsko-metodološke i društveno-praktične implikacije istraživanja osvrnut ćemo se po sažimanju glavnih nalaza.

Anketno ispitivanje je izvedeno 1998. godine na uzorku od 840 mladih istraživača i znanstvenika. Uzorak predstavlja polovicu mlade znanstvene populacije, ali je reprezentira samo u spolnom i dobnom pogledu. S obzirom na tip znanstvene institucije i znanstvene stupnjeve ispitanika, uzorak pokazuje otklon u smjeru povećane zastupljenosti institutskoga i, napose, kvalificiranijeg mladog znanstvenog kadra. S tom opaskom na umu valja čitati i opis socijalnog i profesionalnog profila mladih istraživača koncem devedestih godina.

Mladi istraživač je nešto češće ženskoga negoli muškog spola. U prosjeku je malo starija/i od 31 godine. Najčešće potječe iz (vele)gradske akademski obrazovane obitelji. S odličnim je uspjehom završio/la gimnaziju, nešto češće nego koju stručnu srednju školu. Vrlo dobar prosječan uspjeh u dodiplomskom studiju karakterističan je za većinu budućih istraživača. Tijekom studija većina ih nije sudjelovala u dodatnim istraživanjima, niti je objavila bilokakav stručni ili znanstveni rad, a manjina objavljiivača ima u prosjeku dvije publikacije.

Svoju karijeru istraživači većinom započinju izravnim zapošljavanjem u znanosti. Za razliku od podmlatka iz osamdesetih godina, današnji je pretežno znanstveno kvalificiran, a dvostruko ih više ima magisterij negoli doktorat znanosti. U prosjeku se magistrira s 29 godina, a doktorira dvije godine kasnije - s 31 godinom života. Mladi znanstvenici u prosjeku govore jedan a služe se s još jednim stranim jezikom. Većina ih se nije znanstveno usavršavala ili školovala u inozemstvu. Glavnina je istraživačke mladeži zaposlena na fakultetima. Relativno ih je više u prirodoslovlju i tehnici nego u društveno-humanističkim i medicinskim znanostima, a dvostruko ih je više negoli u najmalobrojnijim biotehničkim znanostima. Prilično je ravnomjerna angažiranost mladih istraživača na fundamentalnima, primijenjenima i mješovitim istraživanjima.

Profesionalni profil mladih istraživača i znanstvenika u znanstvenim ustanovama karakterizira skromna, dapače u posljednjem desetljeću i smanjena istraživačka aktivnost. Rade u prosjeku na dva domaća projekta u petogodišnjem razdoblju. Znatno je manji, ali ipak rastući, opseg suradnje na međunarodnim projektima. Voditeljske istraživačke uloge rijetko ih zapadnu, a rukovodne organizacijske uloge još i rjeđe. U prosjeku surađuju sa 2.8 istraživača, pri čemu četvrtina samostalno obavlja sve poslove na manjim projektnim dionicama, a većina ih surađuje na svim ili na ključnim istraživačkim poslovima. Na njihov položaj u podjeli rada presudno utječu voditelji projekata. Svoje profesionalne perspektive ili izgleda da ostvare značajne znanstvene doprinose, mladi relativno često pripisuju svojim (budućim) zaslugama, ali još češće najvažnijim oblikovateljem svojih šansi drže značajke nadređenih znanstvenika, bilo one znanstvenonevažne ili relevantne poput znanstvene vrsnosti i ugleda voditelja.

Znanstvene performanse istraživačkog podmlatka znatno su unaprijeđene. Mladi imaju u prosjeku 9.3 publikacija, i to više znanstvenih nego stručnih, a u petogodišnjem razdoblju objave prosječno 5.7 znanstvenih radova, od čega 1.6 radova u inozemnim ili međunarodnim publikacijama. U pet godina sudjeluju prosječno u radu pet znanstvenih skupova, od kojih se 2 skupa održavaju u inozemstvu. Većina je ispitanika učlanjena u barem jedno domaće znanstveno društvo, ali većinom nisu članovi nijedne međunarodne znanstvene asocijacije. Još rjeđe obnašaju najistaknutije uloge u znanstvenoj zajednici: recenzentske, uredničke ili vodeće uloge u znanstvenim društvima.

Obiteljsko-socijalni profil znanstvenog podmlatka uključuje većim dijelom oženjene i udane istraživače/ice, mada je i udjel leđičnih znatan (dvije petine). Bračni partneri mladih znanstvenika/ica velikom većinom imaju akademsko obrazovanje, štoviše većina ih je završila fakultete, a gotovo petina ima i znanstvene stupnjeve. Supružnici ispitanika su mahom zaposleni. Više je istraživača bez djece negoli onih s potomstvom, ali je i njihova zastupljenost veća od dviju petina. Prosječan broj djece je malen - 0.7, ali je kod mladih roditelja dvostruko veći. Oni imaju u prosjeku 1.5 djece.

Vlastiti stan imaju samo dvije petine ispitanika. Preostala većina nema svoj stan, već stanuju kod roditelja, a jedna ih četvrtina unajmljuje stan ili sobu. Dvije petine mladih istraživača živi u naj/manjim stanovima, u srednjima obitava jedna trećina, a nešto više od četvrtine ih stanuje u većim i velikim stanovima ili kućama. Obitelj, točnije kućanstvo mladog znanstvenika u prosjeku raspolaže s ukupnim mjesečnim prihodom 6 097 kuna. To jest više od mjesečnog prihoda prosječnoga hrvatskog domaćinstva, ali je manje od prihoda što ga u prosjeku ostvaruju kućanstva približnoga socioprofesionalnog statusa, dakle ona s akademski obrazovanom domaćicom. Dapače, prosječno ostvareni mjesečni prihodi kućanstava mladih znanstvenika nisu dostatni ni za pokriće

osnovnih životnih troškova, kako ih u omnibus-anketi CEME procjenjuju hrvatske domaćice.

Iz ocrtanoga profesionalnog i društvenog položaja znanstvenog podmlatka jedva da može slijediti išta drugo doli nezadovoljstvo mladih svojim životnim i radnim uvjetima. Najdublje je nezadovoljstvo društvenim položajem znanstvenika, što iskazuje više od 90% ispitanika, zatim nezadovoljstvo načinom transformacije hrvatskog društva te nedostatnim utjecajem znanstvenih rezultata na društveni razvoj. Potonjim je procesima nezadovoljno oko 80% mladih istraživača. Plaća, stupanj opće demokratizacije društva i standard izazivaju nezadovoljstvo dviju trećina respondenata. Oko polovice podmlatka iskazuje nezadovoljstvo znanstvenim sustavom, materijalnim uvjetima istraživanja, stambenim prilikama i organizacijom rada u svojoj ustanovi. S mogućnostima svoga napredovanja i zahtjevnosti istraživačkih poslova polovica je ispitanika barem donekle zadovoljna, a relativno je najviše zadovoljnih kad je riječ o suradnicima, vlastitoj radnoj autonomiji i organizacijskim rukovodiocima.

Koje zaključke sugeriraju dobiveni rezultati i s kakvim društveno-praktičnim implikacijama?

Prvo, sa stajališta *kadrovskog obnavljanja* znanstvenoistraživačke djelatnosti, nalazi upozoravaju na pojačavanje odranije prisutnih nepoželjnih sociodemografskih i socioprofesionalnih trendova. Najviše zabrinjava daljnje smanjivanje udjela mladih u ukupnom znanstvenom potencijalu te nepovoljna dobna struktura znanstvenog podmlatka u kojoj prevladavaju stariji od trideset godina. To najozbiljnije ugrožava pomlađivanje i stvaralačku vitalnost istraživačkog potencijala, kao i neometano smjenjivanje znanstvenih generacija, te stoga zahtijeva neodložnu promjenu opsega i sustava zapošljavanja mladih u znanosti. Feminizacija znanstvenog podmlatka, također otprije zamijećena, osnažena je i ubrzana sa strmoglaviim pogoršanjem društvenog položaja znanosti i znanstvenika u devedesetim godinama. Ona je dapače i indikator marginalizacije znanosti.

Naoko najbenigniji i s kvalitetom znanstvenog kadra najnepovezaniji proces jest povećanje elitizma socijalno-obrazovnoga i socioprostornog porijekla našega istraživačkog podmlatka. Međutim, u uvjetima dramatičnoga socijalnog raslojavanja hrvatskog društva ovaj proces ugrožava znanost, ako na "mala" vrata uvodi intelektualnu drugorazrednost u selekciji znanstvenog podmlatka. Sa šireg društvenog obzora promatrana, pojačana socijalna selektivnost mladih znanstvenika ukazuje na poseban, često i nezamijećen oblik potencijalnog gubitka pameti (*brain waste*). Tom se selekcijom osujećuje darovitoj seoskoj i radničkoj mladeži završavanje najviših škola i odabir intelektualnih i znanstvenih profesija. Socijalna selekcija ima sve stihijiskiji karakter, bez razrađenog i djelotvornog sustava prepoznavanja i stipendiranja, a zatim i znanstvenog

osposobljavanja najdarovitijih mladih ljudi. Nažalost, i ovi rezultati pokazuju nedostatak sustavnog uključivanja najsposobijih studenata u znanstvena istraživanja.

Drugo, s aspekta *razvoja* znanstvenog potencijala zemlje, znakovite su i neke značajke znanstvene socijalizacije podmlatka te znanstvenog i organizacijskog konteksta u kojem mladi istraživači rade. Sve izravnije zapošljavanje mladih istraživača u znanosti spram prijašnjem znantnijem priljevu kadra iz drugih djelatnosti, pokazuje neatraktivnost znanstvene karijere za mlade stručnjake iz privrednih i neprivrednih organizacija. Tipsko-institucionalna struktura znanstvenog potencijala i njegova podmlatka, kao i distribucija vrsta istraživanja kojima se hrvatski znanstvenici bave, s prevlašću akademskog kadra i marginalizacijom istraživačkorazvojnog sektora i eksperimentalnog razvoja, zastarjela je i neprimjerena izazovima dugoočekivane modernizacije društvenoga i privrednog života Hrvatske.

Treće, u usporedbi sa situacijom osamdesetih godina, *znanstvene performanse* istraživačkog podmlatka su poboljšane, pogotovo s obzirom na pogoršane materijalne uvjete rada. Novi su istraživački naraštaji nedvojbeno profesionalno djelotvorniji. Učestalije stječu znanstvene stupnjeve, više objavljuju, napose u inozemnim časopisima i publikacijama, češće sudjeluju u radu znanstvenih skupova, integriraniji su u znanstvene asocijacije. Njihove performanse obećavaju da bi se s bitnim poboljšanjem uvjeta znanstvenog rada, naročito s većim ulaganjima u osposobljavanje i usavršavanje mladih u inozemnim središtima znanstvene vrsnosti, od mlade istraživačke populacije moglo očekivati brže usvajanje svjetskih standarda znanstvenog rada i produktivnosti.

Četvrto, položaj znanstvenog podmlatka u *podjeli rada i utjecaja* u znanstvenim organizacijama i zajednicama proizvodi doduše marginalniju profesionalnu ulogu mladih, ali ne pobuđuje njihovo izrazito nezadovoljstvo, barem dotle dok je ono usmjereno na znanstveni sustav, te još jače na društveni tretman znanosti i znanstvenika i na (pre)vladajući model društvenih odnosa. Iako su s unutar-organizacijskim odnosima, svojom autonomijom i poslovima koje obavljaju mladi relativno zadovoljni, promjene znanstvenog sustava svakako bi morale ukloniti sistemske barijere profesionalnim izgledima i znanstvenom napredovanju mladih istraživača, prije svega totalnu unutarorganizacijsku centralizaciju odlučivanja, pretjeranu ovisnost profesionalnih perspektiva podmlatka o znanstvenoj hijerarhiji, te petrifikaciju postojeće kvalifikacijske strukture.

Peto, *materijalne i stambene* prilike istraživača i dalje će biti snažan potisni faktor bijega intelektualne mladeži iz znanosti i zemlje, ne dođe li u tom pogledu do osjetnijeg poboljšanja. Mali prihodi i podstanarstvo, ili stanovanje kod roditelja, nisu stimulativni životni uvjeti mladih znanstvenika, niti su poticajni za zasnivanje obitelji. Mada šanse za brz rast životnog standarda stanovništva

najviše ovise o oporavku i razvoju ukupnog gospodarstva, pauperizacija najkreativnijeg potencijala zemlje mora biti zaustavljena.

Šesto, intenziviranje podmlađivanja znanstvenog kadra, korekcije njegova dobnog, spolnog i socioprofesionalnog sastava, promjene institucionalne strukture znanosti, poboljšanje društvenog i ekonomskog položaja znanstvenika, unaprijeđenje profesionalnog položaja svih a osobito mladih istraživača, nezamislive su bez potpunog *zaokreta u društvenom tretmanu znanosti*. Razvoj znanstvenoistraživačke djelatnosti, koja bi i sama postala zamašnjakom intenzivnijeg tehnokonomskog i društvenog razvoja, nije moguć na dosadašnjoj i sadašnjoj razini ulaganja u znanost koja su, promatrana po istraživaču, osam puta manja od svjetskog prosjeka (Klaić, 1998.: 86). Prema tome, znanost neće postati nacionalnim prioritetom na ravni *Nacionalnog znanstvenoistraživačkog programa*, dakle pukom deklaracijom, već se njezina prioritetnost mora očitovati i promijeniti u alokaciji sredstava, u bitno povećanoj razini financiranja, koja omogućuje naznačene ali efikasne promjene znanstvene politike.

Sedmo, promjene znanstvene politike koje uključuju i mijenjanje znanstvenog sustava, posebice njegove centraliziranosti, moćničkog voluntarizma i netransparentnosti njegovih mehanizama, izvedive su jedino u kontekstu *dubljih i širih društvenih promjena*. Vidjeli smo uostalom da je i najdublje nezadovoljstvo mladih istraživača usmjereno prema najširem okviru njihova rada i života, prema društvenim odnosima koji oblikuju i društvenu poziciju znanosti i znanstvenika, koji definiraju njihove uvjete života i rada, te njihovu ne/spremnost da napuste znanost ili/i zemlju. To duboko nezadovoljstvo mladih znanstvenika vlastitom društvenim položajem treba shvatiti kao najozbiljnije upozorenje upravo u zemlji s malim kreativnim potencijalom, za kojega je i manji odljev zabrinjavajući jer nije lako nadomjestiv.

Teorijsko-hipotetičke implikacije istraživanja potvrđuju prihvatljivost i opravdanost složenijeg pristupa kojim je obuhvaćeno ispitivanje najvažnijih značajki profesionalnog i društvenog položaja mladih znanstvenika, uključujući i subjektivni doživljaj vlastite životne i radne situacije. Bez uvida u obiteljske, stambene i materijalne prilike znanstvenog podmlatka dobili bismo jednodimenzionalnu sliku njegova položaja u profesiji, kao što bi nam ignoriranje subjektivne dimenzije socioekonomskog položaja uskratilo informacije o dubini i tipologiji nezadovoljstva mladih istraživača vlastitom životnom i profesionalnom pozicijom. Drugim riječima, dobili bismo uljepšanu deskripciju znanstvene profesije koja bi prikrivala funkcionalno "nevažne" dimenzije života i rada njezinih mladih poslenika te ne bi mogla objasniti procese oblikovanja, selekcije i reprodukcije znanstvenog kadra i njegova podmlatka. Jednako bi tako i profesionalni položaj mladih bio idealiziran da se ispitivanje zaustavilo na uobičajenom interesu sociologa znanosti za znanstvene performanse istraživača. Štoviše, bez u uvida u raspodjelu rada i utjecaja, zamijećena bi pobolj-

šanja profesionalne djelotvornosti znanstvenog podmlatka promicala plošni prikaz položaja i uloge mladih u znanstvenim organizacijama i zajednicama.

Dalje, pokazalo se da su mogućnosti usporedbe društvenog i profesionalnog položaja znanstvenog podmlatka u različitim vremenskim odsječcima, lociranim u različitim društvenim i povijesnim situacijama istoga društva, nadasve dragocjene. Zahvaljujući tim komparativnim podacima uočljive su poželjne i nepoželjne pa i neprihvatljive promjene u društvenom tretmanu i ulozi (mladih) znanstvenika, te kadrovskom obnavljanju znanosti. Zahvaljujući tim usporedbama pokazuje se sociološki zanimljiva ambivalencija između povećane profesionalne djelotvornosti, na jednoj, i pogoršanih uvjeta života i rada na drugoj strani. S društveno-praktičnog stajališta takvi su nalazi smjernice znanstvenoj politici - da znanstvenim sustavom postavi i održava razmjerno visoka profesionalna očekivanja.

K svemu rečenome valja pridodati da se i sam profesionalni položaj znanstvenog podmlatka pokazuje višedimenzionalnim, pri čemu pojedine njegove relativno nezavisne dimenzije prepoznatljivo spajaju pojedinačne značajke profesionalne situiranosti mladih u znanstvenim organizacijama i zajednicama. *Znanstvena produktivnost* tako sjedinjuje znanstvene performanse ispitanika, dok *istraživačka aktivnost* naglašava podjelu rada i utjecaja. Kod *vratarskih uloga* težište je na utjecajnim funkcijama u znanstvenoj zajednici, a *profesionalna integracija* akcentira pripadnost profesionalnim društvima, kao integrativni aspekt položaja u široj znanstvenoj zajednici. *Stručni rad* kombinira stručnu produkciju i rukovodno-koordinacijske funkcije u znanstvenim ustanovama. Dobiveni tipovi profesionalnog položaja predstavljaju profesionalnu diferencijaciju unutar mlade istraživačke populacije, a ne u usporedbi sa starijim i nadređenim kolegama. Spomenute usporedbe, kad god su mogle biti korektno izvedene, iznova su pokazale da su mlade generacije smještene na dnu ljestvice profesionalnih šansi, postignuća i povlastica.

Ne/zadovoljstvo mladih istraživača i znanstvenika vlastitom životnom i radnom situacijom također se pokazalo višeslojnim fenomenom, pa su dobivena četiri tipa toga ne/zadovoljstva: *radnim položajem u znanstvenoj organizaciji*, *vlastitim ekonomskim položajem*, *društvenim tretmanom znanosti i znanstvenika* te *modernizacijom hrvatskog društva*. Ova tipologija razotkriva različite razine determinanti profesionalnog i društvenog položaja znanstvenog podmlatka - od mikroravni ili organizacijske razine, preko subsistemske ravni ili razine znanstvenog sustava do globalne društvene ravni ili razine društvenog, ekonomskog i političkog ustrojstva i procesa.

Naposlijetku, važna sociološka implikacija istraživanja jest da profesionalne značajke ispitanika nemaju veliku diskriminativnu moć između znanstvenih konteksta, iz čega slijedi da položaj mladih u znanstvenim ustanovama i zajed-

nicama ima zajedničkih crta koje ga čine prepoznatljivom profesionalnom podgrupom znanstvenika. Dobiveni tipovi profesionalnog položaja mladih istraživača nisu u većoj mjeri objašnjeni njihovim sociodemografskim, socijalizacijskim, kvalifikacijskim i organizacijskim obilježjima, što također sugerira da se profesionalna pozicija znanstvenog podmlatka jače razlikuje spram drugih skupina unutar znanstvene populacije, negoli unutar sebe same. Isti zaključak sugerira i analiza determinanti ne/zadovoljstva ispitanika vlastitim položajem u profesiji i društvu, kao i analiza činilaca stambeno-materijalnih prilika mladih istraživača.

No vratimo se na početak rada. Navedene sociološke implikacije istraživanja ne ostavljaju mjesta dvojbi da je proučavanje cjeline profesionalnoga i društvenog položaja znanstvenika, poglavito mladih, ne samo relevantan nego upravo nezaobilazan predmet i problem socioloških istraživanja znanosti. Nadamo se da će takvom novom razumijevanju njegove važnosti doprinijeti i ova studija.

Reference

- ALLISON, Paul D.; J. Scott LONG; Tad K. KRAUZE (1982.): Cumulative Advantage and Inequality in Science. - *American Sociological Review*, Vol. 77, No. 5, 615-625.
- ANDREWS, Frank M. (1979.): Motivation, diversity and the performance of research units, in: Frank M. Andrews (ed.): *Scientific productivity, the effectiveness of research groups in six countries*, Cambridge University Press - Unesco, Cambridge - London - New York - Melbourne - Paris, 253-289.
- BALÁZS, Katalin; Wendy FAULKNER; Uwe SCHIMANK (1995.): Transformation of the Research Systems of Post-Communist Central and Eastern Europe: An Introduction. - *Social Studies of Science*, Vol. 25, No. 4, 613-632.
- BEN-DAVID, Joseph (1986.): *Uloga znanstvenika u društvu*, Školska knjiga, Zagreb.
- BERRY, Collin (1981.): The Nobel scientists and the origin of scientific achievement. - *The British Journal of Sociology*, Vol. 32, No. 3, 381-391.
- BURRAGE, Hillary F. (1983.): Women University Teachers of Natural Science, 1971-72: An Empirical Survey. - *Social Studies of Science*, Vol. 13, No. 1, 147-160.
- CEMA (1998.): *Prihodi i troškovi kućanstava u Hrvatskoj: analitički prikaz rezultata. OMNIBUS anketa, studeni 1998.*, Zagreb.
- CIFRIĆ, Ivan (1981.): Društvene aspiracije i šanse znanstvenog podmlatka. - *Revija za sociologiju*, Vol. 11, No. 1-2, 25-35.
- CIFRIĆ, Ivan (1982.): Profesionalni eksodus mladih znanstvenih kadrova. - *Kulturni radnik*, Vol. 35, No. 3, 41-68.

- CIFRIĆ, Ivan; Ivan MAGDALENIĆ; Maja ŠTAMBUK (1984.): *Društveni položaj asistenta u SR Hrvatskoj*, Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb (strojopis).
- CIFRIĆ, Ivan; Ivan MAGDALENIĆ; Maja ŠTAMBUK; Spase UZELAC (1986.): *Mladi znanstveni radnici u središnjoj Hrvatskoj*, Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb (strojopis).
- CIFRIĆ, Ivan (1986.): Profesionalna kolebljivost ili eksodus mladih znanstvenih radnika, u: *Inteligencija i moderno društvo: zbornik radova*, Sociološko društvo Hrvatske, Zagreb, 165-177.
- COLE, Jonathan R.; Stephen COLE (1981.): *Social Stratification in Science*, The University of Chicago Press, Chicago.
- COLE, Jonathan R. (1987.): Women in Science, in: Douglas N. Jackson, Philippe Rushton (eds.): *Scientific Excellence. Origins and Assessment*, Sage, Newbury Park - Beverly Hills - London - New Delhi, 359-375.
- COLE, Stephen (1979.): Age and Scientific Performance. - *American Journal of Sociology*, Vol. 84, No. 4, 958-977.
- COLE, Stephen (1980.): Comments on "Indicators of Scientific Manpower". - *Scientometrics*, Vol. 2, No. 5-6, 405-409.
- COLE, Stephen (1992.): *Making Science: Between Nature and Society*, Harvard University Press, Cambridge MA/London.
- ČUDINA-OBRAĐOVIĆ, Mira; Josip OBRAĐOVIĆ (1998.): Utjecaji socio-ekonomskog položaja obitelji na bračne, obiteljske i socijalizacijske procese. - *Revija za sociologiju*, Vol. 24, No. 1-2, 27-47.
- DOBROV, Genadij M. (1969.): *Nauka o nauci*, Institut za naučno-tehničku dokumentaciju i informacije - Centar za proučavanje politike razvoja naučnog rada, Beograd.
- DOBROV, Genadij M. (1970.): *Potencijal nauke*, Institut za naučno-tehničku dokumentaciju i informacije - Centar za proučavanje politike razvoja naučnog rada, Beograd.
- EASTWOOD, Susan; Pamela DERISH; Evangeline LEASH; Stephen ORDWAY (1996.): Ethical Issues in Biomedical Research: Perceptions and Practices of Postdoctoral Research Fellows Responding to a Survey. - *Science and Engineering Ethics*, Vol. 2, No. 1, 89-114.
- ELZINGA, Aant (1988.): The consequences of evaluation for academic research. - *Science Studies*, Vol. 1, No. 1, 5-14.
- ETZKOWITZ, Henry; Loet LEYDESDORFF (1998.): The Endless Transition: A "Triple Helix" of University-Industry-Government Relations. - *Minerva*, Vol. 36, No. 3, 203-208.
- FRANKEL, Mark S. & Jane CAVE (1997.): Introduction, in: M. S. Frankel, J. Cave (eds.): *Evaluating Science and Scientists: An East-West Dialogue on Research Evaluation in Post-Communist Europe*, Central European University Press, Budapest, 1-6.
- GIERYN, Thomas F. and Richard F. HIRSH (1983.): Marginality and Innovation in Science. - *Social Studies of Science*, Vol. 13, No. 1, 87-106.
- GOLUB, Branka (1990.a): Potencijalni egzodus istraživača u inozemstvo, u: K. Prpić, B. Golub: *Znanstvena produktivnost i potencijalni egzodus istraživača Hrvatske*, Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 63-103 + 129-155.

- GOLUB, Branka (1990.b): Promjene socijalnih i profesionalnih značajki znanstvenoistraživačkog kadra u Hrvatskoj/Jugoslaviji, u: Katarina Prpić (red.): *Znanstveno-tehnološki kadrovski potencijal Hrvatske*, Samoupravna interesna zajednica znanosti Hrvatske - Republički zavod za društveno planiranje Hrvatske - Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 3-20.
- GOLUB, Branka (2000.): Potencijalni (profesionalni i vanjski) egzodus mladih znanstvenika, u: K. Prpić (ur.): *U potrazi za akterima znanstvenog i tehnološkog razvoja: studije o istraživačima i menadžerima*, Institut za društvena istraživanja, Zagreb, 129-186.
- Grupa autora (1985.): *Znanost i tehnološki razvoj. Ciljevi i mogućnosti razvoja znanosti i tehnologije u SR Hrvatskoj s podlogama za pripremu srednjoročnog plana razvoja u razdoblju 1986-1990. godine*, Republički komitet za znanost, tehnologiju i informatiku SR Hrvatske, Zagreb.
- HAGSTROM, Warren O. (1965.): *The Scientific Community*, Basic Books, Inc., New York - London.
- HAGSTROM, Warren O. (1974.): Competition in Science. - *American Sociological Review*, Vol. 39, No. 1, 1-18.
- HAN, Haichao (1989.): Linear Increase Law of Optimum Age of Scientific Creativity. - *Scientometrics*, Vol. 5, No. 1-2, 309-312.
- HEMLIN, S.; M. GUSTAFSSON (1996.): Research Production in the Arts and Humanities. A Questionnaire Study of Factors Influencing Research Performance. - *Scientometrics*, Vol. 37, No. 3, 417-432.
- HONGZHOU, Zhao; Jiang GOUHUA (1986.): Life-Span and Precocity of Scientists. - *Scientometrics*, Vol. 9, No. 1-2, 27-36.
- HOWE, Michael J. A. (1999.): Kvocijent inteligencije pod znakom pitanja. *Istina o inteligenciji*, Naklada Jesenski i Turk - Hrvatsko sociološko društvo, Zagreb.
- KLAIĆ, Branimir (1998.): Scijentometrija ili peer review?, u: D. Polšek (ur.): *Vidljiva i nevidljiva akademija. Mogućnosti društvene procjene znanosti u Hrvatskoj*, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 83-96.
- KLAUZER, Ivan (1958/1959.): *Neki momenti "asistentskog pitanja" na Sveučilištu u Zagrebu*, Zagreb, 22 str. (strojopis pohranjen u arhivu Društva sveučilišnih nastavnika u Zagrebu).
- KNORR, Karin D.; Roland MITTERMEIR; Georg AICHHOLZER; Georg WALLER (1979.): Individual publication productivity as a social position effect in academic and industrial research units, in: Frank M. Andrews (ed.): *Scientific productivity, the effectiveness of research groups in six countries*, Cambridge University Press - Unesco, Cambridge - London - New York - Melbourne - Paris, 55-120.
- KNORR-CETINA, Karin D.; Michael MULKAY (1983.): Introduction: Emerging Principles in Social Studies of Science, in: K. D. Knorr-Cetina & M. Mulkay (eds.): *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*, Sage, London - Beverly Hills - New Delhi, 1-17.
- KOWALEWSKA, Salomea (1979.): Patterns of influence and the performance of research units, in: Frank M. Andrews (ed.): *Scientific productivity, the effectiveness of research groups in six countries*, Cambridge University Press - Unesco, Cambridge - London - New York - Melbourne - Paris, 169-189.

KUMAR, Krishna (1985.): Role Parity in International Social Science Collaborative Research: Research Roles of U.S. Researchers and Their Collaborators. - *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilisation*, Vol. 7, No. 1, 7-32.

KYVIK, Svein (1989.): Productivity Differences, Fields of Learning, and Lotka's Law. - *Scientometrics*, Vol. 15, No. 3-4, 205-214.

LUUKKONEN-GRONOW Terttu; Veronika STOLTE-HEISKANEN (1983.): Myths and Realities of Role Incompatibility of Women Scientists. - *Acta Sociologica*, Vol. 26, No. 3-4, 267-280.

MAGDALENIĆ, Ivan (1986.): Vrijednosno-interesne orijentacije mladih znanstvenih radnika, u: *Inteligencija i moderno društvo: zbornik radova*, Sociološko društvo Hrvatske, Zagreb, 153-163.

MALI, Franc (1991.): Slovenska in evropska skupnost znanstvenikov. - *Teorija in praksa*, Vol. 28, No. 3-4, 452-458.

MARKUSOVA, Valentina A.; R. S. GILYAREVSKII; A. I. CHERNYI; Belver C. GRIFFITH (1996.): Information Behavior of Russian Scientists in the "Perestroika" Period. Results of the Questionnaire Study. - *Scientometrics*, Vol. 37, No. 2, 361-380.

MERTON, Robert K. (1974.): *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations*, The University of Chicago Press, Chicago and London.

MESSERI, Peter (1988.): Age Differences in the Reception of New Scientific Theories: The Case of Plate Tectonics Theory. - *Social Studies of Science*, Vol. 18, No. 1, 91-112.

MIRSKAYA, Elena Z. (1995.): Russian Academic Science Today: Its Societal Standing and the Situation within the Scientific Community. - *Social Studies of Science*, Vol. 25, No. 4, 705-725.

MITROFF, Ian I.; Theodore JACOB; Eileen TRAUTH MOORE (1977.): On the Shoulders of the Spouses of Scientists. - *Social Studies of Science*, Vol. 7, No. 3, 303-327.

Nacionalni znanstvenoistraživački program (1998.), u: Darko Polšek (ur.): *Vidljiva i nevidljiva akademija. Mogućnosti društvene procjene znanosti u Hrvatskoj*, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 271-309.

National Science Foundation (NSF), Science Resources Studies Division (1997.): *Doctorate Recipients from United States Universities, Summary Report 1997*. Internet adresa: <http://www.nsf.gov/sbe/srs/sengdr/summ97/start.htm>.

National Science Foundation (NSF), Science Resources Studies Division (1998.): *Science & Engineering Indicators - 1998*. Chapter 3, Science and Engineering Workforce. Internet adresa: <http://www.nsf.gov/sbe/srs/seind98/pdfstart.htm>.

NEYMAN, Elzbieta (1977.): Scientific Career, Scientific Generation, Scientific Labour Market, in: Stuart S. Blume (ed.): *Perspectives in the Sociology of Science*, John Wiley and Sons, Chichester - New York - Brisbane - Toronto, 71-94.

PETAK, Antun (1991.): Alokacija resursa: predmet i izazov znanstvenih i tehnoloških politika. (Pristup poredbenoj analizi modela), u: K. Prpić (red.): *Prilozi o znanstvenom i tehnološkom potencijalu Hrvatske*, Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 59-151.

- POLŠEK, Darko (1998.): Stavovi javnosti prema znanosti i znanstvenome razvoju u Hrvatskoj, u: D. Polšek (ur.), *Vidljiva i nevidljiva akademija. Mogućnosti društvene procjene znanosti u Hrvatskoj*, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 227-233.
- PREVIŠIĆ, Jozo (1978.): Tko, kako i zašto na fakultet? Socijalno porijeklo i materijalni status redovitih studenata u Hrvatskoj. - *Pitanja*, Vol. 10, No. 3, 4-20.
- PRPIĆ, Katarina (1983.): Mladi u znanosti i/ili o znanstvenom podmlatku. - *Pitanja*, Vol. 15, No. 4-5, 20-27.
- PRPIĆ, Katarina (1984.): *Kadrovski potencijal znanosti: rezultati istraživanja provedena u SR Hrvatskoj u 1983. godini*, Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- PRPIĆ, Katarina (1988.): Radnoprofesionalni položaj mladih istraživača i obnavljanje znanstvenog kadra. - *Zapošljavanje i udruženi rad*, Vol. 13, No. 3, 153-172.
- PRPIĆ, Katarina (1989.): *Marginalne grupe u znanosti*, Radna zajednica Saveza socijalističke omladine Hrvatske - Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- PRPIĆ, Katarina (1990.): Znanstvena produktivnost istraživača između minimalizma i maksimalizma, u: K. Prpić; B. Golub: *Znanstvena produktivnost i potencijalni egzodus istraživača Hrvatske*, Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1-61 + 107-128.
- PRPIĆ, Katarina (1991.): *Odrednice znanstvene produktivnosti*, Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- PRPIĆ, Katarina (1996.): Characteristics and Determinants of Eminent Scientists' Productivity. - *Scientometrics*, Vol. 36, No. 2, 185-206.
- ROCHE, M.; Y. FREITES (1992.): Rise and Twilight of the Venezuelan Scientific Community. - *Scientometrics*, Vol. 23, No. 2, 267-289.
- SAAVEDRA, F.; Mary Rose MACKENZIE; R. PESSOT; M. KRAUSKOPF (1993.), Size and Aging of the Scientific Community in Chile. - *Scientometrics*, Vol. 27, No. 2, 105-117.
- STANKIEWICZ, Rikard (1979.): The size and age of Swedish academic research groups and their scientific performance, in: Frank M. Andrews (ed.): *Scientific productivity, the effectiveness of research groups in six countries*, Cambridge University Press - Unesco, Cambridge - London - New York - Melbourne - Paris, 191-222.
- ŠLAUS, Ivo (1998.): Prilog raspravi o društvenoj procjeni znanosti, u: D. Polšek (ur.): *Vidljiva i nevidljiva akademija. Mogućnosti društvene procjene znanosti u Hrvatskoj*, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 33-45.
- ŠTAMBUK, Maja (1986.): O stambenim prilikama mladih znanstvenih radnika, u: *Inteligencija i moderno društvo: zbornik radova*, Sociološko društvo Hrvatske, Zagreb, 179-185.
- VAVAKOVA, Blanka (1998.): The New Social Contract Between Governments, Universities and Society: Has the Old One Failed? - *Minerva*, Vol. 36, No. 3, 209-228.
- VERNON, Philip E. (1987.): Historical Overview of Research on Scientific Abilities, in: Douglas N. Jackson, Philippe Rushton (eds.): *Scientific Excellence. Origins and Assessment*, Sage, Newbury Park - Beverly Hills - London - New Delhi, 40-66.

WHITLEY, Richard D. (1977.): The Sociology of Scientific Work and the History of Scientific Developments, in: Stuart S. Blume (ed): *Perspectives in the Sociology of Science*, John Wiley and Sons, Chichester - New York - Brisbane - Toronto, 21-50.

WHITLEY, Richard (1984.): *The Intellectual and Social Organization of the Sciences*, Clarendon Press, Oxford.

ZUCKERMAN, Harriet; Robert K. MERTON (1974.): Age, Aging and Age Structure in Science, in: R. K. Merton, *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations*, The University of Chicago Press, Chicago and London, 497-559.

ZUCKERMAN, Harriet; Jonathan R. COLE (1975): Women in American Science. - *Minerva*, Vol. 13, No. 1, 82-102.

ZUCKERMAN, Harriet (1977.): *Scientific Elite: Nobel Laureates in the United States*, The Free Press & Collier Macmillan Publishers, New York - London.

ŽUPANOV, Josip (1998.): Znanost kao otvoreni sustav, u: D. Polšek (ur.), *Vidljiva i nevidljiva akademija. Mogućnosti društvene procjene znanosti u Hrvatskoj*, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 235-242.

Tablični prilozi

Tablica 1. Struktura znanstvenih područja s obzirom na socioprostorno i socijalno-obrazovno porijeklo, školovanje i školsku uspješnost ispitanika (u %)

	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Medicinske znanosti	Biotehničke znanosti	Društvene i human. znanosti
TIP NASELJA ODRASTANJA:					
Selo	12.3	18.4	5.8	34.7	9.9
Manji grad	18.9	14.8	16.5	19.8	16.1
Veći grad	20.2	16.8	15.8	13.9	23.0
Veliki grad	48.6	50.0	61.9	31.7	50.9
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 56.243; df = 12; Sig. = 0.000; C = 0.251; Sig. = 0.000; N = 840					
OČEVO OBRAZOVANJE:					
Osnovna škola	6.2	10.2	3.6	20.8	6.8
VKV	14.8	12.8	11.5	20.8	11.8
SSS	18.9	25.0	13.7	20.8	18.0
VŠS	15.6	14.8	14.4	9.9	14.3
VSS	32.9	27.0	33.8	18.8	33.5
Mr./Dr.	11.5	10.2	23.0	8.9	15.5
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 57.145; df = 20; Sig. = 0.000; C = 0.252; Sig. = 0.000; N = 840					
VRSTA SREDNJE ŠKOLE:					
Gimnazija	55.6	53.6	51.1	37.6	65.8
Stručna škola	44.4	46.4	48.9	62.4	34.2
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 20.719; df = 4; Sig. = 0.000; C = 0.155; Sig. = 0.000; N = 840					
SREDNJOŠKOLSKI USPJEH:					
Vrlo dobar	13.6	19.4	4.3	20.8	13.6
Odličan	86.4	80.6	95.7	79.2	86.3
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 22.918; df = 8; Sig. = 0.003; C = 0.163; Sig. = 0.003 (vrijednosti se odnose na tablicu 3x5)					
USPJEH NA STUDIJU:					
Dobar	2.9	8.2	2.9	6.9	1.9
Vrlo dobar	57.2	70.4	54.0	71.3	52.2
Odličan	39.9	21.4	43.2	21.8	46.0
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 45.641; df = 8; Sig. = 0.000; C = 0.227; Sig. = 0.000; N = 840					
DODATNA ISTRAŽIVANJA:					
Nisu sudjelovali	71.2	75.5	46.8	66.3	53.4
Sudjelovali	28.8	24.5	53.2	33.7	46.6
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 42.798; df = 4; Sig. = 0.000; C = 0.220; Sig. = 0.000; N = 840					

Tablica 2. Statistički značajni faktori (prediktori) školovanja, školske uspješnosti i rane produktivnosti ispitanika (rezultati stupnjevitih regresijskih analiza)

Prediktori	Školovanje i rana produktivnost									
	Srednja škola		Školski uspjeh		Uspjeh u studiju		Istraživačka aktivnost		Broj radova za studija	
	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.
Spol	0.146	0.000	-0.213	0.000	-	-	-	-	0.107	0.001
Očevo obrazovanje	-0.138	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-
Tip naselja	-0.112	0.001	-0.102	0.003	-	-	0.069	0.036	-	-
Vrsta srednje škole	-	-	-0.096	0.005	-	-	-	-	-0.070	0.035
Srednjoškolski uspjeh	-	-	-	-	0.197	0.000	-	-	-	-
Uspjeh u studiju	-	-	-	-	-	-	-	-	0.106	0.001
Istraživanja tijekom studija	-	-	-	-	-	-	-	-	0.295	0.000
Radovi tijekom studija	-	-	-	-	0.123	0.000	0.319	0.000	-	-
Strani jezici (aktivno)	-	-	-	-	0.178	0.000	-	-	0.068	0.044
Strani jezici (pasivno)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.069	0.032
Višestruka korelacija (R)	0.263		0.253		0.313		0.328		0.378	
Multipla determinacija (R ²)	0.069		0.064		0.098		0.108		0.143	
F-omjer	20.771		19.007		30.204		50.593		23.172	
Značajnost F-omjera	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	

Broj korištenih prediktora: 4; 5; 10; 10; 10.

Tablica 3. Statistički značajni faktori (znanstvene) kvalificiranosti, usavršavanja u inozemstvu i izravnog zapošljavanja u znanosti (rezultati stupnjevitih regresijskih analiza)

Prediktori	Kvalifikacije, usavršavanje i karijerna kontinuitet									
	Znanstveni stupanj		Istraživačko ili znanst. zvanje		Broj jezika (aktivno)		Duži boravci u inozemstvu		Kontinuitet karijere	
	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.
Spol	-	-	-	-	-0.071	0.026	-	-	-	-
Dob (godina rođenja)	-0.488	0.000	-0.079	0.005	-	-	-0.080	0.016	0.119	0.000
Očevo obrazovanje	-	-	-	-	0.101	0.002	-	-	-	-
Tip naselja	-	-	-	-	0.111	0.001	-	-	-	-
Vrsta srednje škole	-	-	-	-	-0.128	0.000	-	-	-	-
Srednjoškolski uspjeh	0.085	0.003	-	-	-	-	-	-	-	-
Uspjeh u studiju	0.077	0.010	-	-	0.162	0.000	-	-	0.081	0.018
Istraživanja tijekom studija	-	-	-0.055	0.022	-	-	-	-	0.125	0.000
Znanstveni stupanj	-	-	0.666	0.000	-	-	-	-	-	-
Broj stranih jezika (aktivno)	-	-	-	-	-	-	0.292	0.000	-	-
Broj stranih jezika (pasivno)	0.101	0.001	-	-	-	-	-	-	-	-
Usavršavanja u inozemstvu	-	-	-	-	0.256	0.000	-	-	0.073	0.033
Kontinuitet karijere	0.106	0.000	0.095	0.000	-	-	-	-	-	-
Vrsta poslova	0.174	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-
Znanstveni i stručni radovi	-	-	0.051	0.043	-	-	-	-	-	-
Višestruka korelacija (R)	0.576		0.736		0.430		0.305		0.205	
Multipla determinacija (R ²)	0.332		0.542		0.185		0.093		0.042	
F-omjer	68.913		197.166		31.447		42.870		9.132	
Značajnost F-omjera	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	

Broj korištenih prediktora: 14; 17; 11; 11; 12; Pasivno znanje stranih jezika protumačeno je samo brojem radova tijekom studija (Beta = 0.105; R = 0.105; R² = 0.011; F = 9.353; sig. = 0.002).

Tablica 4. Struktura ispitanika prema znanstvenom području i karijernim te ostalim znanstveno-kontekstualnim obilježjima (u %)

	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Medicinske znanosti	Biotehničke znanosti	Društvene i human. znanosti
RADNI STATUS:					
Stalno zaposleni	72.8	68.4	82.7	86.1	80.7
Novaci	27.2	31.6	17.3	13.9	19.3
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 18.886; df = 4; Sig. = 0.001; C = 0.148; Sig. = 0.001; N = 840					
ZNANSTVENI STUPANJ:					
Bcz stupnja	29.6	39.3	15.8	30.7	20.5
Mr.sc.	48.6	51.5	59.7	51.5	56.5
Dr.sc.	21.8	9.2	24.5	17.8	23.0
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 37.116; df = 8; Sig. = 0.000; C = 0.206; Sig. = 0.000; N = 840					
TIP INSTITUCIJE:					
Fakultet	66.3	85.7	50.4	79.2	73.3
Institut	26.7	1.0	14.4	15.8	20.5
Ostale ustanove	7.0	13.3	35.3	5.0	6.2
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 134.707; df = 8; Sig. = 0.000; C = 0.372; Sig. = 0.000; N = 840					
TIP ISTRAŽIVANJA:					
Temeljna	61.3	6.6	23.0	8.9	32.9
Primijenjena i razvojna	12.8	55.6	38.1	53.5	18.6
Mješovita	25.9	37.8	38.8	37.6	48.4
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 229.315; df = 8; Sig. = 0.000; C = 0.463; Sig. = 0.000; N = 840					

Tablica 5. Struktura ispitanika prema tipu institucije i tipu istraživanja (u %)

Tip istraživanja	Fakultet	Tip institucije Institut	Ostale ustanove
Temeljna	29.6	47.8	13.1
Primijenjena i razvojna	32.0	22.1	52.3
Mješovita	38.4	30.1	34.6
Ukupno	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 43.564; df = 4; Sig. = 0.000; C = 0.222; Sig. = 0.000; N = 840			

Tablica 6. Prosječni rezultati ispitanika (M) iz različitih tipova znanstvenih institucija i znanstvenih područja u varijablama profesionalnog položaja i uloge (analize varijance)

Domaći projekti	Vođeni projekti	Inozemni projekti	Stalni suradnici	Svi znanstv. radovi	Svi stručni radovi	Prosječan broj (M)				Savjeti u redak. časopisa 1993./98.	Skupovi u zemlji 1993./98.	Skupovi u inozem. društva 1993./98.	Domaća znanstv. društva	Medunar. znanstv. društva	Nagrade za znanost
						Samost. radovi 1993./98.	Koautor. radovi 1993./98.	Inozemni radovi 1993./98.	Rukovod. funkcije 1993./98.						
	1.87	0.14	0.29	-	-	-	-	2.04	1.04	-	2.62	-	-	0.40	0.17
Fakultet															
	2.24	0.27	0.59	-	-	-	-	3.08	1.06	-	2.90	-	-	0.44	0.10
Institut															
	1.64	0.10	0.38	-	-	-	-	3.32	1.20	-	4.26	-	-	0.71	0.31
Ostale ustanove															
	7.214	6.879	12.566	-	-	-	-	5.716	18.033	-	18.892	-	-	6.161	3.756
F-onjjer															
Značajnost F-onjjera	0.001	0.001	0.000	-	-	-	-	0.003	0.000	-	0.000	-	-	0.002	0.024
ZNAJNSTVENO PODRUČJE:															
	1.80	-	0.44	2.97	4.94	1.60	0.86	3.70	3.02	-	0.09	2.12	1.88	1.12	0.35
Prirodoslovno															
	1.77	-	0.21	2.53	5.44	3.07	1.32	4.52	1.93	-	0.10	2.55	1.35	0.92	0.29
Tehničko															
	1.99	-	0.45	3.18	7.06	5.28	1.79	5.31	3.59	-	0.16	4.21	3.72	1.52	0.76
Biomedicinsko															
	2.24	-	0.32	3.24	6.94	3.72	1.34	5.13	1.96	-	0.16	3.57	1.94	1.05	0.46
Biohitičko															
	1.93	-	0.31	2.00	6.08	4.84	3.84	1.86	1.12	-	0.27	2.81	1.95	0.91	0.50
Društvene-humanističko															
	2.915	-	4.918	5.975	2.515	6.757	24.260	10.084	7.772	-	4.480	18.223	7.686	9.741	7.642
F-onjjer															
Značajnost F-onjjera	0.021	-	0.001	0.000	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	-	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

Tablica 7. Struktura ispitanika prema tipu institucije
i utjecaju na podjelu rada (u %)

Utjecaj na podjelu rada	Fakultet	Tip institucije Institut	Ostale ustanove
Rukovodioci u ustanovi	7.5	16.9	29.9
Voditelji projekata	73.2	69.1	49.5
Istraživači	19.3	14.0	20.6
Ukupno	100.0	100.0	100.0

Hi-kvadrat = 50.801; df = 4; Sig. = 0.000; C = 0.239; Sig. = 0.000; N = 840

Tablica 8. Struktura ispitanika prema znanstvenom području
i položaju u podjeli rada (u %)

	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Medicinske znanosti	Biotekničke znanosti	Društvene i human. znanosti
PREVLADAJUĆI POSLOVI:					
Rutinski	10.3	20.9	9.4	10.9	14.9
Rutinski i ključni	38.3	27.0	49.6	46.5	34.2
Ključni	20.2	29.6	19.4	33.7	16.1
Samostalni - rutinski i ključni	31.3	22.4	21.6	8.9	34.8
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 60.625; df = 12; Sig. = 0.000; C = 0.259; Sig. = 0.000; N = 840					
UTJECAJ NA PODJELU RADA:					
Rukovodioci u ustanovi	5.8	10.2	22.3	20.8	8.7
Voditelji projekata	73.7	77.6	59.0	68.3	63.4
Istraživači	20.6	12.2	18.7	10.9	28.0
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 50.017; df = 8; Sig. = 0.000; C = 0.237; Sig. = 0.000; N = 840					
GLAVNI FAKTOR POSTIGNUĆA:					
Sposobnosti i znanje	32.9	29.6	33.8	35.6	56.5
Zahtjevnost istraživačkih poslova	6.6	7.7	6.5	5.0	5.0
Znanstveni kalibar voditelja	27.2	30.1	31.7	27.7	6.8
Osobine ličnosti nadređenih	15.6	11.7	12.2	16.8	11.2
Propusnost znanstvene hijerarhije	14.8	18.4	14.4	13.9	19.3
Ostalo	2.9	2.6	1.4	1.0	1.2
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 56.738; df = 20; Sig. = 0.000; C = 0.252; Sig. = 0.000; N = 840					

Tablica 9. Vrsta poslova i utjecaj na podjelu rada (struktura u %)

Utjecaj na podjelu rada	Vrsta poslova			Samostalni poslovi
	Rutinski poslovi	Rutinski i ključni poslovi	Ključni poslovi	
Rukovodioci u ustanovi	25.4	10.1	9.8	9.3
Voditelji projekata	70.2	73.2	71.6	61.9
Istraživači	4.4	16.7	18.6	28.8
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0

Hi-kvadrat = 48.061; df = 6; Sig. = 0.000; C = 0.233; Sig. = 0.000; N = 840

Tablica 10. Položaj mladih istraživača u znanstvenoj zajednici

	Poduzorak mladih 1990.		Mladi istraživači 1998.	
	F	%	F	%
RECENZENTSKE ULOGE ISPITANIKA - 1985.-1989. i 1993.-1998.:				
Nisu recenzirali nijedan rad	202	87.8	705	83.9
Recenzirali domaće i inozemne radove	20	12.2	135	16.1
Ukupno	230	100.0	840	100.0
Prosječan broj recenziranih radova	0.3		0.8	
SAVJETI/REDAKCIJE ČASOPISA:				
Nisu članovi nijednog savjeta/redakcije	213	92.6	745	88.7
Članovi savjeta/redakcija	17	7.4	95	11.3
Ukupno	230	100.0	840	100.0
Prosječan broj savjeta/redakcija	0.1		0.1	
DOMAĆA ZNANSTVENA DRUŠTVA:				
Nisu članovi nijednog društva	129	56.1	273	32.5
Članovi jednog društva	72	31.3	300	35.7
Članovi dvaju društava	19	8.3	202	24.0
Članovi triju i više društava	10	4.3	65	7.8
Ukupno	230	100.0	840	100.0
Prosječan broj domaćih društava	0.6		1.1	
MEĐUNARODNA DRUŠTVA:				
Nisu članovi nijednog društva	205	89.1	580	69.0
Članovi jednog društva	20	8.7	186	22.1
Članovi dvaju i više društava	5	2.1	74	8.8
Ukupno	230	100.0	840	100.0
Prosječan broj međunarodnih društava	0.1		0.5	
NAGRADE ZA ZNANSTVENI RAD:				
Nisu dobitnici nijedne nagrade	210	91.3	744	88.6
Dobitnici jedne ili više nagrada	20	8.7	96	11.4
Ukupno	230	100.0	840	100.0

Tablica 11. Sociodemografski, socijalizacijski, kvalifikacijski i organizacijski prediktori dimenzija (faktora) profesionalnog položaja i uloge mladih istraživača

Prediktori	Dimenzije (faktori) profesionalnog položaja i uloge									
	Znanstvena produktivnost		Istraživačka aktivnost		Vratarske uloge		Profesionalna integracija		Stručni rad	
	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.
Spol	0.090	0.006	-	-	-	-	-	-	-	-
Dob (godina rođenja)	-	-	-	-	-	-	-0.121	0.000	-0.211	0.000
Očevo obrazovanje	-	-	-0.069	0.037	0.079	0.019	-	-	-	-
Srednjoškolski uspjeh	-	-	-	-	-	-	0.082	0.016	-	-
Uspjeh u studiju	-	-	-0.069	0.041	-	-	0.097	0.005	-	-
Istraživanja tijekom studija	-	-	0.151	0.000	-	-	0.146	0.000	-	-
Broj radova tijekom studija	0.126	0.000	-0.062	0.076	0.095	0.005	-	-	-	-
Znanstveni stupanj	0.162	0.000	-	-	-	-	-	-	0.094	0.014
Istraživačko/znanstveno zvanje	-	-	0.247	0.000	-	-	-	-	-	-
Broj stranih jezika (aktivno)	-	-	-	-	0.084	0.017	-	-	-	-
Broj stranih jezika (pasivno)	-	-	-	-	0.085	0.011	-	-	0.076	0.022
Usavršavanja u inozemstvu	0.178	0.000	-	-	0.163	0.000	0.124	0.000	-0.119	0.000
Prevladavajući poslovi	0.070	0.039	0.082	0.016	-	-	0.071	0.035	-	-
Utjecaj na raspodjelu poslova	0.077	0.020	-	-	0.078	0.019	-	-	-	-
Višestruka korelacija (R)	0.354		0.321		0.301		0.308		0.293	
Koeficijent determinacije (R ²)	0.126		0.103		0.091		0.095		0.086	
F-omjer	19.947		15.963		13.861		14.509		19.659	
Značajnost F-omjera	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	

Broj korištenih prediktora: 17 istih.

Tablica 12. Faktori profesionalnog položaja (prosječni faktorski bodovi) prema znanstvenim područjima - analize varijance

Faktori profesionalnog položaja	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Medicinske znanosti	Biotehn. znanosti	Društvene i human. znanosti	F-omjer	Značaj F-omjera
F1 - Znanstvena produktivnost	0.024	-0.022	0.350	0.029	-0.330	9.052	0.000
F2 - Istraživačka aktivnost	0.048	-0.129	-0.068	0.236	-0.038	2.544	0.038
F3 - Vratarske uloge	-0.130	-0.074	-0.178	-0.200	0.566	17.615	0.000
F4 - Profesionalna integracija	-0.046	-0.221	0.508	-0.015	-0.091	12.488	0.000
F5 - Stručni rad	-0.360	0.039	0.128	0.191	0.266	13.016	0.000

Tablica 13. Sociodemografski, profesionalni i obiteljski faktori
stambeno-materijalnih prilika mladih istraživača

Prediktori	Stambeni status I.		Stambena površina (u m ²)		Mjesečni prihodi kućanstva	
	Beta	Značajnost	Beta	Značajnost	Beta	Značajnost
Dob (godina rođenja)	-0.124	0.001	-	-	-	-
Očevo obrazovanje	-	-	-	-	0.076	0.015
Tip naselja	0.203	0.000	-	-	-	-
Znanstveni stupanj	-0.076	0.040	-	-	-	-
Radni status	-	-	-0.075	0.019	-	-
Broj domaćih projekata	-	-	-	-	0.068	0.030
Rukovodeća funkcija	-	-	-	-	0.105	0.001
Bračno stanje	-	-	-0.118	0.004	0.308	0.000
Broj djece	-	-	0.087	0.028	-	-
Stambeni status I.	-	-	0.304	0.000	0.246	0.000
Mjesečni prihodi kućanstva	0.267	0.000	0.245	0.000	-	-
Višestruka korelacija (R)	0.384		0.452		0.468	
Koeficijent determinacije (R ²)	0.148		0.205		0.219	
F-omjer	35.711		41.423		46.234	
Značajnost F-omjera	0.000		0.000		0.000	

Broj prediktora: 17; 18; 17; Stambeni status = 1. bez stana; 2. vlastiti stan ili kod roditelja.

Tablica 14. Sociodemografski, profesionalni i obiteljski faktori
stambeno-materijalnih prilika mladih istraživača

Prediktori	Stambeni status II.		Stambena površina (u m ²)		Mjesečni prihodi kućanstva	
	Beta	Značajnost	Beta	Značajnost	Beta	Značajnost
Dob (godina rođenja)	-0.148	0.000	-	-	-	-
Očevo obrazovanje	0.130	0.000	-	-	0.082	0.013
Tip naselja	-	-	0.071	0.033	0.099	0.003
Radni status	-	-	-0.096	0.004	-	-
Broj domaćih projekata	-	-	-	-	0.064	0.047
Rukovodeća funkcija	-	-	-	-	0.106	0.001
Bračno stanje	0.264	0.000	-	-	0.345	0.000
Mjesečni prihodi kućanstva	-	-	0.306	0.000	-	-
Višestruka korelacija (R)	0.372		0.342		0.413	
Koeficijent determinacije (R ²)	0.138		0.117		0.170	
F-omjer	44.107		35.514		33.827	
Značajnost F-omjera	0.000		0.000		0.000	

Broj prediktora: 17; 18; 17; Stambeni status: 1. bez vlastitog stana (podstanari i kod roditelja); 2. vlastiti stan.

Tablica 15. Sociodemografski, kvalifikacijski, profesionalni i obiteljsko-materijalni prediktori (faktora) ne/zadovoljstva ispitanika uvjetima života i rada

Prediktori	Ne/zadovoljstvo ispitanika:							
	Radnim položajem u ustanovi		Ekonomskim položajem		Tretmanom znanosti i znanstvenika		Modernizacijom društva	
	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.
Spol	0.094	0.005	-	-	-	-	0.098	0.005
Dob (godina rođenja)	-	-	-	-	0.083	0.019	-	-
Tip naselja (provenijencija)	-	-	-	-	-0.071	0.043	-	-
Znanstveni stupanj	-0.083	0.019	-	-	-	-	-	-
Priroda prevladavajućih poslova	0.140	0.000	-	-	-0.087	0.014	-	-
Ukupan broj stručnih publikacija	-	-	0.075	0.017	-	-	-	-
Broj inozemnih znanstvenih publikacija 1993.-1998.	0.102	0.008	-	-	-	-	-	-
Ključni faktor značajne znanstvene produkcije mladih istraživača	-0.231	0.000	-0.080	0.010	-0.092	0.009	-	-
Učestalost recenziranja domaćih i stranih radova 1993.-1998.	0.077	0.036	-	-	-	-	-	-
Broj međunarodnih znanstvenih društava	-0.101	0.005	-	-	-	-	-	-
Bračno stanje	-	-	-0.111	0.002	-	-	-	-
Stambeni status II.	-	-	0.370	0.000	-	-	-0.127	0.000
Stambeni status I.	-0.092	0.006	-	-	-	-	-	-
Površina stambenog prostora	-	-	0.177	0.000	-	-	-0.092	0.008
Ukupni mjesečni prihodi kućanstva	-	-	0.159	0.000	-	-	-	-
Višestruka korelacija (R)	0.341		0.471		0.166		0.191	
Koeficijent determinacije (R ²)	0.116		0.222		0.028		0.037	
F-omjer	13.155		38.281		5.720		10.209	
Značajnost F-omjera	0.000		0.000		0.000		0.000	

Tablica 16. Faktori ne/zadovoljstva (prosječni faktorski bodovi) prema znanstvenoj ustanovi i području

	Faktori ne/zadovoljstva:			
	Radnim položajem	Ekonomskim položajem	Tretmanom znanosti	Modernizacijom društva
VRSTA ORGANIZACIJE:				
Fakultet	-0.008	-0.044	-0.057	0.028
Institut	0.202	-0.072	0.287	-0.103
Ostale ustanove	-0.213	0.335	-0.045	-0.027
F-omjeri	5.270	7.043	6.803	0.991
Značajnost F-omjera	0.005	0.001	0.001	0.371
ZNANSTVENO PODRUČJE:				
Prirodoslovno-matematičko	0.028	0.036	0.031	-0.086
Tehničko	0.147	-0.096	-0.012	0.103
Biomedicinsko	-0.216	0.220	-0.110	0.040
Biotehničko	-0.134	-0.249	0.074	0.159
Društveno-humističko	0.050	0.026	0.015	-0.130
F-omjer	3.324	3.776	0.632	2.362
Značajnost F-omjera	0.010	0.005	0.640	0.052

Potencijalni (profesionalni i vanjski) egzodus mladih znanstvenika

1. Pojmovni predtekst i društveni kontekst

Ako na razini ljudskog potencijala mladi ljudi predstavljaju biološku podlogu vitaliteta jedne zemlje i *condicio sine qua non* njezina opstanka i budućnosti, obrazovanim je ljudima namijenjena prije svega uloga onih koji će osiguravati kakvoću svekolikog življenja i izglednost budućnosti. Spoj mladosti i obrazovanosti u kategoriji mladih istraživača i znanstvenika trebao bi, po logici strateške važnosti za zemlju, ovom nevelikom ali po potencijalu vrijednom dijelu stanovništva osiguravati adekvatan položaj u znanosti, ali i u vlastitoj zemlji. Nerazmjer aspiracija i realnosti, očekivanih i stvarnih uvjeta rada, napredovanja i ukupnog življenja, najčešće se lome u mladoj populaciji koja, zahvaljujući upravo svojoj mladosti, najlakše donosi odluku o rješavanju životnih i profesionalnih frustracija napuštanjem, odlaskom ili bijegom u drugu profesionalnu i(li) životnu sredinu. Dvije društvene pojave, kondezirane u sociološkim pojmovima *brain waste* i *brain drain*, gotovo su idealan indikator poremećenih odnosa i vrijednosti u društvenom entitetu, ukoliko njihova pojavnost, opsegovnost i tendencije nadrastaju neke uobičajene, prihvatljive ili *normalne* okvire profesionalne pokretljivosti.

Profesionalnu pokretljivost treba, dakako, promatrati kao dio opće socijalne pokretljivosti. U hrvatskom društvu socijalističke (predtranzicijske) ere ona je godinama bila uglavnom vertikalna, a mnogo manje horizontalna. Temeljno objašnjenje toj pojavnosti leži u činjenici da je obrazovanje bilo jedan od najznačajnijih činilaca brze socijalne promocije društvenih slojeva, pa je s određenim karijernim dosegom dolazilo do petrifikacije unutar radnoga vijeka pojedinca i cijele generacije. Primjerice, ulaskom u znanost tu se u pravilu i ostajalo. Stoga povećana spremnost ili stvarno napuštanje znanosti, uočeno zadnjih godina, ne mora *a priori* i generalno biti negativnog predznaka. Ovu pojavu moguće je promatrati i u dimenziji povećane horizontalne pokretljivosti obrazovanoga radnog potencijala u uvjetima umnožavanja institucija privrednog i društvenog značaja, koje mnogo više trebaju visoko i specijalnoobrazovan kadar. Problem jest ili nastaje ukoliko znanost primarno djeluje kao *push*-faktor,

i to bez obzira generira li on odlazak najvrednijeg potencijala unutarnjim organizacijsko-funkcionalnim razlozima, odlaze li znanstvenici u kontekstu *outsiderske* pozicije znanosti među drugim djelatnostima, ili odlaze zbog lošeg društveno-ekonomskog stanja u cjelini.

Ovisno o tome prosuđuje li se s točke znanstvenog ili nacionalnog interesa, pojavu gubitka ili odlaska ljudskog potencijala moguće je razmatriti na način da se govori o većoj škodljivosti osipanja znanstvene (*brain waste*) ili nacionalne pameti (*brain drain*). Ljudski resursi, posebice njihov istraživačkorazvojni dio, usko su "grlo" uspješnoga i sveobuhvatnog razvitka i u devedesetima, mada bi se, sudeći po smanjenom interesu za problematiku alokacije ljudskih potencijala uočenom u svjetskoj znanstvenoj literaturi nakon *booma* šezdesetih,¹ moglo i drugačije zaključiti. U zaključcima *Savjeta za budućnost Europe* Rimskog kluba, stoji da *brain drain* nije poguban samo za zemlju koja putem njega gubi svoj ljudski potencijal, nego je štetan i za čovječanstvo u cjelini. Treba znati da se *odljeveni* dio *pameti* neke zemlje nikada u potpunosti ne reintegrira u novoj sredini (Šlaus i Pop-Jordanov, 1993.). Stoga ja na gubitku prije svega znanost, bila ona svjetskoga ili nacionalnog značaja.

Hrvatsko je iskustvo godinama bilo impregnirano spoznajom o velikom *odljevu* obrazovanog stanovništva iz zemlje, uključujući u njih i brojne znanstvenike. U povijesnoj dimenziji dvadeseto je stoljeće okrunjeno trolistom osipane nacionalne pameti - pronalazača Nikole Tesle te nobelovaca Lavoslava Ružičke i Vladimira Preloga, koji ulaze u vrh (vremenom i prostorom neomeđene) piramide hrvatskih znanstvenika. Prostornu neomeđenost treba posebno naglasiti, jer Hrvatska je godinama imala velik, mada nikada točno utvrđen *odljev* visokoobrazovanog stanovništva, te posebno znanstvenika među njima.

Osim općeg znanja o ovoj pojavi, uglavnom biografskoga, monografskog ili povijesno-preglednog tipa, od druge polovice osamdesetih postoji i uvid u pravne aspekte odlaska (Ravnić i Potočnjak, 1986.) te znanstvenoempirijska (sociološka) spoznaja o korijenima, socijalnim odrednicama, tijeku i činiocima vanjskih migracija hrvatskih znanstvenika (Prpić, 1982., 1989.; Golub, 1988., 1990., 1996., 1998.).

Zadnja dekada, obilježena smjenom dvaju društvenih sustava i ratnim preturbacijama, već je na samome početku bila prožeta snažnim i dubokim, ali ne uvijek pravim i uspješnim promjenama ili začetim procesima. Na razini znanstvenoistraživačkog podsustava dogodio se zamjetan egzodus znanstvenika iz

¹ Šezdesete godine predstavljaju dekadu snažnih sučeljavanja *nacionalnih* (Shearer, 1966.; Patinkin, 1968.; Muir, 1969.) i *internacionalnih* modela (Johnson, 1968.; Grubel, 1966., 1968.; Scott, 1966., 1970.) migracija visokoobrazovanog stanovništva u oba smjera (*brain drain* i *brain gain*).

matične djelatnosti. Početkom 1990. godine u Hrvatskoj je bilo 10 760 zaposlenih znanstvenika i istraživača u registriranim znanstvenim organizacijama. Prema podatku Ministarstva znanosti i tehnologije (*Nacionalni znanstveno-istraživački program*, 1996.) iz državnog se proračuna 1994. godine financirao 8 091 znanstvenik. U pet ratno-poratnih godina znanstvenoistraživačko je tijelo smanjeno za 2 669 znanstvenika ili za cijelih 25%.

U tom istom periodu, između 1990. i 1995. godine, čak 313 eminentnih hrvatskih znanstvenika (87.4%)² susretalo se s odlascima kolega i suradnika iz svojih znanstvenih institucija. Dvije trećine afirmiranih znanstvenika svjedočila su odlazak barem jednoga kolege iz svoje znanstvene organizacije u neznatnu djelatnost (64.5%), a otprilike isto toliko ih je potvrdilo odlazak barem jednoga kolege iz neposredne radne sredine u inozemstvo (68.7%). Određeni broj istaknutih znanstvenika, između 10% i 13%, upoznat je bio i s velikim, pa i s enormnim brojem takvih odlazaka iz ustanove - od 6 pa sve do 30 (*brain waste*) ili 40 (*brain drain*) slučajeva.

Što se događalo kasnije, od 1995. godine naovamo, egzaktnih pokazatelja nema, a stvarno stanje stvari, osim segmentarno i u kolokvijalnoj formi, nije objavljivano. Znanstvenici koji su napuštali znanstvenoistraživački rad uglavnom su afirmirani i cijenjena imena u svome području, koja su uspjela investirati znanje i sposobnosti na isplativijem području rada (mnogi su otišli u politiku i diplomaciju), a često su to i mladi ljudi, na pragu znanstvene karijere, kojima se prvi susret s profesijom te stečeno radno iskustvo u postojećim uvjetima nije činilo obećavajućim. Prema proširenom mišljenju i parcijalnim uvidima, u znanosti su u manjem broju o(p)stali entuzijasti i zaljubljenici svoga poziva, a u većem broju oni pojedinci koji, zbog dobi, nepropulzivnog područja rada ili nekoga drugog razloga nisu mogli ili željeli (pro)naći bolje rješenje. Posljedice toga već se uočavaju na razini sve veće feminizacije znanosti i negativne selekcije po vrsnoći. Znanstvena profesija postala je posve neatraktivna darovitim mladim ljudima koji tek ulaze u svijet rada, a za nju se sve više privremeno ili životno opredjeljuju pojedinci bez izbora, ili osobe od kojih se (tradicionalno) i ne očekuje da budu glavni nositelji obiteljskog privređivanja.

Uzroci osipanja i negativne selekcije znanstvenog kadra, kao i ne baš obećavajućih trendova, generirali su se ili se još uvijek paralelno proizvode na dvije

² Podloga za aproksimaciju opsega (naj)novijeg znanstveniškog *odljeva* dobivena je 1995. godine u Institutu za društvena istraživanja u Zagrebu, ispitivanjem 385 (naj)istaknutijih hrvatskih znanstvenika popisanih u ediciji *Tko je tko u Hrvatskoj* (istraživačka tema *Nositelji znanstvenog i tehnološkog razvoja*, voditeljica dr. Katarina Prpić). Između ostaloga od ispitanika je traženo da navedu broj kolega iz svoje znanstvene institucije (fakulteta, instituta i sl.) koji su u posljednjih pet godina (od sredine 1990. godine) otišli i ovdje u Hrvatskoj zaposlili se izvan znanstvene djelatnosti, ili su otišli u inozemstvo.

razine - s jedne strane u društveno-povijesnom *novumu* općedruštvenog preustroja ili tranzicije koje je zahtijevalo određene lomove i iziskivalo vrijeme prilagodbe (objektivna ravan), a s druge strane u lošim rješenjima, lutanjima i pogreškama te nadasve (i nadalje) u nerješanim elementarnim, prije svega materijalnim, a onda i legislativno-organizacijskim uvjetima znanstvenoistraživačkog rada. Problemi djelatnosti korijene se na različite načine, u različitim obimu i intenzitetu, i to kako na globalnoj društvenoj (državnoj) razini tako i unutar samoga znanstvenog podsustava. Individualna ravan pojedinca - istraživača, znanstvenika i čovjeka pritom se, naravno, ne može mimoći.

Znanstveni interes za ovu, mada ne isključivo i prevalentno unutarnju problematiku znanosti i njezinih djelatnika, pokrenuo je istraživanje o *potencijalnom* i koliko je moguće o elementima *stvarnoga* egzodusa mladih znanstvenika i istraživača iz hrvatske znanosti. Cilj je bio dobiti empirijski utemeljen uvid u najnovije stanje, te snimiti razmišljanja i tendencije među mladom generacijom hrvatskih znanstvenika. Zanimalo nas je prije svega kolika je sklonost, a onda i spremnost mladih znanstvenika (istraživača do 35 godina života) da pod određenim uvjetima napuste započetu karijeru i zaposle se negdje drugdje, izvan znanstvene djelatnosti. Nadalje, željeli smo steći uvid i u namjere ispitanika da napuste zemlju, te koliko je snažan motiv: ostati u znanosti po svaku cijenu i nastaviti sa započetom znanstvenom karijerom tamo gdje se pružaju bolji uvjeti znanstvenoistraživačkog rada i napredovanja, a koliko je presudan čisto egzistencijalan motiv - naći tek bolje životne uvjete bez obzira na profesionalnu karijeru.

2. Obilježja (i indikatori) sklonosti mladih znanstvenika i istraživača ka profesionalnom i vanjskom egzodusu

2.1. Sklonost napuštanju znanstvene karijere

Na razini elementarnih pokazatelja sklonosti mladih istraživača zapošljavanju izvan znanstvene djelatnosti, mjerena je opsegovnost i intenzitet neposrednim izjašnjavanjem ispitanika o osobnoj sklonosti ka napuštanju započete znanstvene karijere i traženju nekoga drugog posla u Hrvatskoj. Ustanovili smo da tek jedna trećina znanstveničkog podmlatka postojano stoji iza svog opredjeljenja za znanstvenu karijeru, dok su dvije trećine ispitanika kolebljive te (ponekad ili često) razmišljaju da pod određenim uvjetima napuste sadašnji posao i odustanu od aktivnoga znanstvenog rada (tablica 1).

Koliki je razmjer toj pojavi u odnosu spram nekih drugih tranzicijskih sredina, navest ćemo podatak jednoga ruskog istraživanja iz 1994. godine koje je, ispitujući sklonost 412 ruskih znanstvenika u 13 istraživačkih instituta Ruske akademije znanosti da prekinu sa znanstvenoistraživačkim radom, ustanovilo da tek 1% ispitanika ne bi nikako napuštalo znanstveni poziv, dok velika većina od 80% s nešto manje sigurnosti ipak ostaje u znanosti, barem u idućih nekoliko godina (Mirskaya, 1995.).

Ne ulazeći još u razloge potencijalnom osipanju hrvatskih znanstvenika u iskazanoj mjeri i opsegu, treba reći da se u vrijeme istraživanja (rujan i listopad 1998. godine) među 840 pripadnika znanstveničkog podmlatka³ našlo 29 ispitanika (3.5%) koji su pronašli drugi posao i bili upravo na odlasku (stvarni odljev znanstvenika u druge djelatnosti). Što taj broj nije i veći treba prije svega zahvaliti općem stanju teškoga pronalaženja radnoga mjesta u Hrvatskoj te otežanom ponovnom zapošljavanju, a manje (sudeći prema odgovorima) neodlučnosti ili još uvijek prisutnim dvojabama među 64.5% istraživača sklonih odlasku.⁴

Usporedbe radi navodimo podatak da je, prema nalazima longitudinalnog istraživanja društvenog položaja asistenata u Hrvatskoj, 1976. godine 51.7% asistenata razmišljalo o napuštanju znanstvenog poziva, a osam godina kasnije, 1984. godine, istom se mišlju bavilo već 64,1% ispitanika (Cifrić, 1986.). Ovaj posljednji broj sasvim je blizu ili gotovo identičan iskazima današnjih mladih znanstvenika, što samo pokazuje da loš položaj mladih u znanosti nije novoga datuma. Međutim, uspoređeni podaci također ukazuju da parcijalne mjere nove znanstvene politike, kojima se pokušalo intervenirati u položaj i društveni standard mladih (ciljano zapošljavanje i školovanje znanstvenih novaka, izgradnja stanova za mlade znanstvenike i sl.), nipošto nisu dovoljne. Poduzete mjere ne samo da nisu donijele radikalniju promjenu u već godinama lošem društvenom i profesionalnom položaju mladih u znanosti, nego nisu uspjele zaustaviti i dugogodišnji negativan trend.

³ Istraživanje je obuhvatilo sve znanstvenike/istraživače do trideset pet godina života koji se vode u *Popisu istraživača i znanstvenika* pri Ministarstvu znanosti i tehnologije RH. Na anketu je korektno i upotrebljivo odgovorila gotovo polovina ispitanika, njih 840 ili 49.6%. Ovotakvi odgovori na poštansku anketu uobičajeni su za našu znanstveničku populaciju, pa je čak i nešto veći. Opis, odlike i reprezentativnost *uzorka* prikazani su u prvome dijelu ovoga zbornika: *Profesionalni i društveni položaj mladih istraživača*, autorice Katarine Prpić, u poglavlju *Ciljevi, metode i uzorak*.

⁴ Naši su ispitanici mogli, osim na formalizirana pitanja izjašnjavajući se za jednu od ponuđenih varijanti, u slobodnoj formi na kraju upitnika iskazati svoje mišljenje o položaju i ulozi mladih istraživača u Hrvatskoj, kao i svoje mišljenje o njihovom odlasku u inozemstvo. Materijal koji je ovim putem prikupljen iziskuje jednu posebnu analizu i dovoljan je za zasebno izvješće. Ono što bismo ovdje ipak željeli reći jest da već i iz površnog pregleda tih odgovora izbija ekspresivno nezadovoljstvo i ogorčenost respondenata svojim položajem u društvu i profesiji, te ulogom koja im je u tim segmentima dodijeljena.

Stupanj nezadovoljstva, pa i razočaranost stanjem u hrvatskoj znanstveno-istraživačkoj djelatnosti može se posredno vidjeti i u činjenici da bi tek nešto više od polovine mladih znanstvenika (55.5%) savjetovalo izuzetno darovitom i uspješnom studentu, prototipu budućeg znanstvenog novaka, da odabere znanstvenu karijeru kao poziv. Ni u kojem slučaju takvu preporuku ne bi dao 101 ili 12.0% mladih znanstvenika, dok bi 273 (32.5%) ispitanika pozitivnu preporuku vezivalo isključivo uz savjet talentiranom studentu da buduće znanstveno opredjeljenje ostvari u inozemstvu. Spomenuto istraživanje o društvenom položaju asistenata iz 1976. i 1984. godine bilježi, prema istom pitanju, veću neopredjeljenost i neodlučnost ispitanika. Tamo je 33.7% odnosno 29.8% asistenata izjavilo da ne zna bi li jednom dobrom studentu preporučili da se posveti naučnom radu, dok 15.8% asistenata iz 1976. i 14.9% asistenata iz 1984. godine ne bi nikako savjetovalo takav izbor. Stupanj identifikacije sa znanstvenim pozivom i vlastitom profesijom, iskazan kroz brigu za kvalitetni znanstvenoistraživački podmladak, ustuknuo je, izgleda, danas (kao i prije petnaestak ili dvadeset godina) pred generacijskom (i ljudskom) solidarnošću.

Tablica 1. Sklonost mladih istraživača k napuštanju znanosti i napuštanju zemlje

Napuštanje znanosti/zemlje	Potencijalni <i>Brain Waste</i>		Potencijalni <i>Brain Drain</i>	
	F	%	F	%
Neće otići	269	32.0	308	36.7
Razmišljaju o odlasku	542	64.5	471	56.0
Odlučili otići ili već odlaze	29	3.5	61	7.3
Ukupno	840	100.0	840	100.0

2.2. Sklonost napuštanju zemlje

Približno u isto vrijeme s našim istraživanjem, u Hrvatskoj se provodilo ispitivanje vrijednosnog sustava mladeži u svjetlu ukupnih promjena koje su zahvatile hrvatsko društvo.⁵ Prema još neobjavljenim podacima toga istraživanja

⁵ Na prijelazu 1998. u 1999. godinu Institut za društvena istraživanja u Zagrebu proveo je, pod voditeljstvom dr. Furija Radina, istraživanje *Vrijednosni sustav mladeži i društvene promjene u Hrvatskoj*. Razdioba emigracijske spremnosti od 61.4%, testirana na reprezentativnom uzorku hrvatske mladeži veličine 1 700 ispitanika, pobliže je izgledala ovako: na duže vrijeme, ali ne zauvijek, Hrvatsku bi napustilo 40.0% mladih; uz odgovarajuću priliku zauvijek bi otišlo 18.3%, dok bi 3.1% mladih zauvijek napustilo zemlju samo kad bi im se ukazala bilo kakva šansa.

svaka druga mlada osoba, pa i više od toga (61.4%), otišla bi u inozemstvo ukoliko bi za to dobila priliku. Nezaposlenost i nedostatak bilo kakve perspektive dva su osnovna razloga zbog kojih bi mladi ljudi potražili životnu šansu izvan granica Hrvatske. Prema statistici Zavoda za zapošljavanje potkraj rujna 1999. godine, bez posla je bilo 327 000 osoba, od čega je 150 000 bilo mlade od 30 godina, a daljnjih 115 000 nalazilo se u dobi od 30 do 40 godina (*Večernji list*, 18. 10. 1999.).

Kako mladi znanstvenici jednim svojim dijelom ulaze u korpus hrvatske mladeži (koji je u spomenutom istraživanju definiran životnom dobi od 15 do 30 godina), suodnos najširega emigracijskog potencijala mladih znanstvenika od 63.3% (tablica 1) i sklonost emigriranju njihova generacijskog ishodišta od 61.4%, može biti vrlo interesantan. Uzmemo li u obzir da je *mladež* obuhvatila srednjoškolce, studente, zaposlene i nezaposlene osobe do 30 godina, tada nepovoljnija procjena perspektivnosti života u Hrvatskoj od strane mladih u znanosti, koji su u svjetlu statističkih brojki o nezaposlenosti u daleko povoljnijem položaju nego većina njihovih vršnjaka, dobiva još više na težini. S rastom obrazovnog statusa procjenitelja raste, izgleda, i kritičnost u procjeni profesionalne perspektivnosti te uvjeta i šansi za dobar život u Hrvatskoj. Status (ne)zaposlenosti ne igra pritom neku značajniju ulogu.

Na direktan upit mladim znanstvenicima i istraživačima - pomišljaju li ikada o mogućnosti da i sami odu živjeti i raditi u inozemstvo, 532 ispitanika odgovorilo je pozitivno. Iz toga slijedi da u taj okvir, koji iznosi 63.3% znanstveničkog podmlatka Hrvatske, možemo locirati *najširu potencijalnu osnovicu* budućeg *odljeva* znanstvenika iz zemlje. Njihov najveći dio, 471 ispitanik, nalazi se tek u fazi razmatranja odlaska kao mogućnosti rješavanja životnih i profesionalnih problema, ali odluku od presudnog egzistencijalnog značaja još nije donio. Takva odluka, međutim, postoji u 45 ispitanika koji upravo sada čekaju ili traže povoljnu priliku za odlazak, a povrh njih još je 16 mladih znanstvenika odgovarajuću ponudu dobilo, prihvatilo je i oni su već otišli ili odlaze u najskorije vrijeme. Ukoliko se na prvi pogled može učiniti da se ne radi o velikim stvarnim brojkama, treba reći da u znanosti svaki čovjek predstavlja gubitak, uzmu li se u obzir vrijeme i sredstva uložena u njegovo školovanje i njegovo znanstveno usavršavanje. Gotov znanstvenik ili mladi čovjek na putu da to postane ne nalaze se baš tako lako ili po potrebi!

Pitajući pojedince koji pomišljaju na odlazak - bi li se radi eventualnog odlaska u inozemstvo odrekli znanstvene karijere, dobili smo slijedeće odgovore: 139 ispitanika spremno bi bilo prihvatiti isključivo posao istraživača/znanstvenika, 365 ispitanika prihvatilo bi svaki ponuđeni posao primjeren njihovim kvalifikacijama, a 28 ispitanika uzelo bi bilo kakav posao u inozemstvu. I dok se nipošto ne treba zanemariti broj spremnih isključivo na znanstveni poziv - oni čine 26.1% ispitanika sklonih odlasku, prevažu, nažalost, oni pojedinci koji

bi u slučaju odlaska u inozemstvo odustali od znanstvenog rada i karijere znanstvenika (73.9%). Dapače, neki bi od njih odustali i od pozicije koju osigurava stečeno obrazovanje (5.3%).

Pretpostavka da istraživači u početnoj fazi znanstvene karijere imaju ograničene mogućnosti pronalaženja zaposlenja u inozemstvu, jer su u manjoj mjeri od starijih kolega uspostavili veze i komunikacijske kanale s inozemnim institucijama, kolegama i drugim suradnicima, mogla bi se zdravorazumski i bez teškoća argumentirati. Slijedeći podaci, međutim, na izvjestan način demantiraju ovu pretpostavku. Logikom narodne mudrosti da *prilika čini lopova*, ispitanici su pitani jesu li ikada do sada, bez obzira na njihovu spremnost na odlazak, dobili ponudu za rad iz inozemstva. Iznenađujuće veliki broj, čak više od jedne trećine istraživača mladih od 35 godina (315 ispitanika), susrelo se tijekom svoga nedugoga radnog vijeka s takvom ponudom; među njima 124 ispitanika dva puta je dobilo ponudu za rad, a 43 ih je dobilo takve ponude čak tri ili i više puta.

U svjetlu ovih odgovora moglo bi se, unatoč velikom (stvarnom i potencijalnom) odljevu, govoriti i o rezistenciji na odlazak dijela mladih znanstvenika, i to upravo onih koji su se, sudeći po izjavama o prispjelim ponudama za zaposlenje, uspjeli afirmirati i nametnuti u mjeri da se i u inozemstvu za njih čuje, dozna te da tamo budu i traženi. Slijedom toga, ne govori li velik broj potencijalnih emigranata spremnih napuštanju znanstvenog poziva u prilog zaključku da se u znanosti našao i veći broj pojedinaca kojima tu i nije mjesto. U nemogućnosti rješavanja svojih profesionalnih i osobnih problema i frustracija ovdje u Hrvatskoj, gdje su malene šanse da će, u sadašnjoj nestašici radnih mjesta, naći drugo zaposlenje izvan znanosti te svoju profesionalnu karijeru usmjeriti u drugome pravcu, priželjkiju otići i pronaći primjereniji posao u inozemstvu.

3. Emigracijski potencijal i tranzicijske promjene – usporedbe s potencijalnim odljevom 1990. godine

Privilegij svakoga istraživača društvene stvarnosti jest živjeti i raditi u vrijeme velikih i prevratničkih događanja, i biti njihovim promatračem i tumačem. Mogućnost istraživanja neke društvene pojave ili dijela društvene cjeline prije, u tijeku i poslije kondenziranih društvenih zbivanja, posebna je pogodnost koja omogućuje uvide i usporedbe u promjene koje se pritom u istraživanom segmentu društvenog realiteta događaju.

U vrijeme pred prve višestranačke izbore u Hrvatskoj, socijalistički je društveno-ekonomski sustav u svjetskim razmjerima iscrpio mogućnosti svoga daljnjeg funkcioniranja te je doživljavao krah za kraham. Jugoslavija je bila jedna

od karika koje su se, figurativno, s padom *berlinskog zida* lomile jedna za drugom: raspad SSSR-a, mima i u prvi mah razmjerno bezbolna smjena sustava u satelitskim zemljama srednje i istočne Europe. Budućnost zemlje kao i neposredan tijek događanja bili su početkom 1990. uglavnom neprepoznatljivi, pogotovo ne u ratnoj inačici koja će uskoro uslijediti. U takvim je okolnostima, početkom 1990. godine, u uvjetima najdublje unutarnje krize (privredna recesija, inflacija, velika nezaposlenost) provedeno istraživanje o znanstvenoj produktivnosti i potencijalnom egzodusu hrvatskih znanstvenika. U Institutu za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, u okviru projekta *Osnove dugoročnog razvoja znanstvenoistraživačke djelatnosti*, na reprezentativnom je uzorku od 921 znanstvenika i istraživača, uz ostalo ispitana i njihova spremnost i namjere da odu na dulji rok ili trajno živjeti i raditi u inozemstvo.

Prema nalazima toga istraživanja, u svibnju je mjesecu 1990. godine 60.7% ispitanika, s različitim spremnošću na odlazak, razmišljalo o takvoj mogućnosti rješavanja nastalih egzistencijalnih i profesionalnih problema. Ovaj dio znanstvenoistraživačkog tijela tada smo definirali kao (*naj*)širu *potencijalnu osnovicu* u kojoj su se, ovisno o različitim drugim okolnostima i prilikama, nalazili budući emigranti.

Izuzmemo li iz ovoga najšireg segmenta hrvatskih znanstvenika one pojedince koji su samo ponekad razmišljali o mogućnosti življenja i rada u inozemstvu, dakle pojedince koji su bili najmanje spremni na odlazak, ostali su nam spremniji kandidati - oni koji su često razmišljali o odlasku, oni koji su već odlučili otići te oni koji su već bili na odlasku. Taj krug od 155 znanstvenika ili 23.3% ispitanika činio je *užu potencijalnu osnovicu* znanstveničkog *odljeva*. Na kraju eliminacijskog postupka s obzirom na stupanj spremnosti pojedinca na odlazak, došli smo do 58 znanstvenika (ili 6.4% ispitanika) koji su u vrijeme ispitivanja odlučili otići i kao takvi predstavljali tadašnji *stvarni odljev*.

Generalizirajući krugove različitoga emigracijskog potencijala od uzorka na cijelu populaciju hrvatskih znanstvenika, pri čemu se, uz provjerenu reprezentativnost realiziranog uzorka s obzirom na gotovo sve relevantne kriterije, to moglo uraditi s pouzdanošću od 99%, došli smo i do orijentacijskog obujma i brojki *potencijalnog odljeva* znanstvenika iz Hrvatske na samome pragu uvođenja višestranačke demokracije i širih društvenih promjena koje će, stvaranjem nove države, potom i uslijediti.

Na dan 31. prosinca 1989. godine, kada je radeno uzorkovanje, u budžetiranim znanstvenoistraživačkim i razvojnim organizacijama i jedinicama bilo je, što smo već naveli, 10 760 zaposlenih znanstvenika i istraživača. Prema procjeni na temelju našeg istraživanja, 4 229 pojedinaca nije namjeravalo otići na dulji rok ili trajno u inozemstvo. Sukladno tome, te iskazanom stupnju spremnosti na odlazak preostalih znanstvenika, dobivene su dvije skupine *potencijalnih* emigranata, te broj *stvarnih* emigranata:

1. (naj)širi emigracijski potencijal znanstvenika iz Hrvatske pokrивao je 6 531 znanstvenika;
2. uži emigracijski potencijal unutar ovoga najšireg kruga brojio je 2 507 znanstvenika;
3. stvarni tadašnji *odljev* unutar užega emigracijskog potencijala iznosio je 688 znanstvenika, koliko ih je, prema procjeni, u vrijeme ispitivanja bilo odlučilo otići. Među njima 130 znanstvenika bilo je već na odlasku.

Ukoliko bismo veličinu znanstveničkog *odljeva* s početka devedesetih željeli što više objektivizirati, trebali bismo istraženom užedefiniranom (budžetiranom) znanstvenoistraživačkom korpusu iz kojega se generirao spomenuti *odljev*, pribrojiti još neke potencijalne kategorije. To bi prije svega bili znanstvenici koji su radili izvan znanstvenih institucija, te u to vrijeme nezaposleni mladi ljudi s ambicijama stvaranja znanstvene karijere. Primjerice, prema podacima istraživanja potencijalnog *brain draina* među najboljim studentima prirodoslovno-matematičkih i tehničkih fakulteta na području bivše SFRJ, te iste 1990. godine 66% ispitanika razmišljalo je o odlasku iz zemlje, a 13% ih je već planiralo otići i zaposliti se vani (Mežnarić, 1990.).

Prije negoli se, nakon preglednog prikaza *potencijalnog raspoloženja* prema emigriranju s početka devedesetih, upustimo u daljnju analizu *potencijalnog odljeva* među mladim znanstvenicima krajem devedesetih, moramo reći da nije posve korektno uspoređivati podatke dvaju različitih obuhvata, tj. obuhvata cijele populacije, i jednoga njezina dijela. Stoga smo među ispitanicima iz 1990. godine (913) izlučili istraživače koji tada nisu bili stariji od 35 godina (rođene između 1955. i 1967. godine). Na taj smo način dobili poduzorak koji je po dobi bio izjednačen s uzorkom mladih znanstvenika iz 1998. godine (rođenima između 1963. i 1974. godine). Dobiveni poduzorak mladih obuhvatio je 230 istraživača, što je činilo četvrtinu (25.2%) hrvatskoga znanstvenoistraživačkog korpusa 1990. godine. Iz podataka o godini rođenja vidimo da su pojedinci rođeni između 1963. i 1967. godine ušli u oba naša istraživanja.

Sučelimo li dvije sociološki relevantne distinkcije – *odljev* znanstvenika i *odljev* mladih znanstvenika, u tri različita obuhvata i u dva vremenska presjeka, uočiti ćemo zanimljiv red veličina, što ima i svoju pretpovijest.

Napuštanje zemlje i(li) profesije jedne društvene grupe uvijek je u uskoj, mada ne i isključivoj vezi s njenim društvenim i profesionalnim položajem. Sudbinu znanstvenika na ovim je prostorima manje-više oduvijek određivala njihova društvena suvišnost i nekorisnost, pa stoga onda i podcijenjenost i neuvažavanost. Na deklarativnoj razini u bivšem je sustavu znanost bila jedan od stožernih (pro)motora ukupnoga privrednog i društvenog razvitka zemlje. U stvarnosti je, međutim, politički voluntarizam određivao njezin stvarni položaj i značaj. Tretman znanosti kao društvene potrošnje generirao je i opći društveni

stav o znanstvenicima kao marginalcima. U takvome ozračju ne čudi niska samopercepcija položaja samih znanstvenika, što ilustriraju i neki primjeri iz istraživanja provedenih sedamdesetih i osamdesetih. Čak 60.7% hrvatskih asistenata smatralo je 1976. godine da je njihov društveni položaj lošiji od položaja ostalih pripadnika inteligencije (Cifrić, 1981., 1982.). Niski stupanj samoocjenjivanja vlastitog ugleda zapažen je također u jednom slovenskom istraživanju, prema kojemu je svega 8.2% istraživača percipiralo ugled svoje profesije iznadprosječnim u odnosu na druga zvanja, a čak 41.5% malenim ili vrlo malenim (grupa autora, 1988.). Indikativna je i vremenska dimenzija u razvoju samopercepcije društvenog ugleda znanstvenika. Dok je (prema istom istraživanju) 16.1% ispitanika 1983. društveni ugled svoje profesije držalo malim, pet godina kasnije, 1988. godine, ovakvu je procjenu iskazalo već 30.6% anketiranih. I nalazi istraživanja o hrvatskim znanstvenicima u inozemstvu 1986. godine pokazuju da je 37.8% znanstvenika-emigranata korjenilo svoje predemigracijsko nezadovoljstvo upravo u svom nepovoljnom društvenom položaju (Golub, 1988.; Prpić, 1989.).

Tablica 2. Potencijalan odlazak istraživača u inozemstvo - 1990. i 1998. godine

Spremnost istraživača na odlazak u inozemstvo	1990.		1990.		1998.	
	Znanstvena populacija		Mladi znanstvenici		Mladi znanstvenici	
	F	%	F	%	F	%
Neće otići	359	39.3	22	9.6	308	36.7
Razmišljaju o odlasku	496	54.3	181	78.7	471	56.0
Odlučili otići/odlaze	58	6.4	27	11.7	61	7.3
Ukupno	913	100.0	230	100.0	840	100.0

Pogledajmo i usporedimo, napokon, spremnost mladih znanstvenika s početka i s kraja devedesetih da svoje nezadovoljstvo, koje se većim dijelom korjenilo na godinama kumuliranom lošem društvenom položaju znanstvenika, rješavaju odlaskom u inozemstvo. Podsjećamo pritom na socijalno-povijesni kontekst devedesetih, u kome je društveni i profesionalni položaj mladih znanstvenika iz 1990. godine bio vrhunac spomenutih tendencija u predtranzicijskom društvenom slomu, a položaj njihovih dobnih sljedbenika iz 1998. godine bio već rezultat (novog) osmogodišnjeg tranzicijskog iskustva. Iako su dvije grupe mladih znanstvenika bitno različite po svojoj veličini, zahvaljujući načinu na koji se do njih dolazilo, naglašavamo da su generalizacije i usporedbe među njima moguće i zadovoljavaju pravila struke, pošto je uzorak iz 1990. godine bio reprezentativan i po dobi ispitanika, a uzorak iz 1998. godine temeljio se upravo na dobnom kriteriju. Međutim, ogradit ćemo se od mogućeg utjecaja

nereprezentativnosti uzorka mlade istraživačke populacije iz 1998. godine, u smislu neproporcionalne zastupljenosti kvalificiranih i afirmiranih mladih znanstvenika, što je moglo djelovati na njihovu manju spremnost na odlazak.

Uspoređujući vrijednosti iz tablice 2 zapažamo da se, unatoč visokim vrijednostima, stupanj spremnosti na odlazak mladih znanstvenika i istraživača smanjio od 1990. do 1998. godine: opao je od 90.4% na već poznatih 63.3%. Početkom deкаде devedesetih 78.7% znanstvenog podmlatka razmišljalo je o odlasku, a krajem deкаде samo 56.0%. Isto je tako na početku uspoređivanog razdoblja 11.7% mladih znanstvenika odlučilo otići, ili je već bilo na odlasku, dok je krajem razdoblja takvu odluku donijelo (ili ju je već provodilo) 7.3% mladih. Na svim stupnjevima spremnosti na odlazak pad je vidljiv i vrlo je transparentan.

Analizirajući uočenu tendenciju iz jednoga drugačijeg kuta, zanimljivo je da je struktura i stupanj spremnosti na odlazak vrlo sličan ili gotovo identičan između znanstveničke populacije 1990. i mladih znanstvenika 1998. godine, ali nije na generacijskoj razini. Kako su mladi ljudi po naravi mladosti skloniji promjenama (poletnost, sklonost novome, teže mirenje s rascjepom aspiracija i mogućnosti da ih ostvare), a i po socijalnoj komponenti lakše donose radikalnije odluke od starijih kolega (profesionalna neukorijenjenost, izvanprofesionalna neopterećenost itd.), gotovo je sigurno da bi ispitivanjem cijele populacije znanstvenika 1998. godine stupanj spremnosti na odlazak opao i više.

Što zaključiti na temelju ovakvih tendencija?

Kad govorimo o utjecaju društvenog i profesionalnog položaja znanstvenika na njihovu veću ili manju spremnost ili sklonost k odlasku u inozemstvo, nipošto ne niječemo i duge motive odlaska koji nisu isključivo vezani uz *push*-djelovanje društvene i socioprofesionalne sredine. Ali ovi su, što ćemo vidjeti kasnije, presudni. Smijemo li, stoga, zaključiti kako je došlo do izvjesnog poboljšanja u odnosu na stanje od prije osam godina, s obzirom na uočenu smanjenu spremnost mladih znanstvenika da rješenja profesionalne prirode i lošeg socijalnog i materijalnog položaja potraže u novoj sredini, izvan svoje domovine?

Imajući na umu nalaze o društveno-profesionalnom položaju mladih istraživača iz prvoga dijela ovoga zbornika (*Profesionalni i društveni položaj mladih istraživača*, autorice K. Prpić), kao i općepoznato stanje nacionalnoga društvenog standarda i položaja društvenih djelatnosti, teško da bismo mogli takvo što zaključiti, tim više što i nalazi do kojih smo ovdje došli, unatoč pozitivnom trendu, nisu nimalo dobri. U situaciji kad još uvijek gotovo dvije trećine nezadovoljnih mladih znanstvenika iskazuje određenu, veću ili manju spremnost napustiti zemlju, kako bi rješilo svoje nezadovoljavajuće socijalno i(li) profesionalno stanje, plauzibilno je postaviti pitanje na temelju čega se zbio zabilježeni pad motivacije i spremnosti na odlazak? Unatoč teškom općem stanju

društva, i to kako pri kraju prošloga sustava tako i danas kad društveni i gospodarski preustroj ne samo da ne pokazuje pozitivne pomake nego je u najvitalnijim segmentima svog funkcioniranja unazađen, izgleda da su ljudi spremniji suočiti se i boriti sa životnim i profesionalnim problemima. U perspektivi *novuma*, dakle, na početku jednoga novog razdoblja, bogatijega barem mogućnostima i otvorenijega budućnosti, to je (psihološki) lakše izvedivo negoli je bilo pri kraju funkcioniranja jednoga urušenog sustava u kome su sve opcije i perspektive već bile zatvorene.⁶

4. Determinante potencijalnoga (profesionalnog i vanjskog) egzodusa

Okrenemo li se od izvanjskog okvira - razine opsegovnih kvantifikacija i vremenskih presjeka, determinantama *potencijalnog* profesionalnog i vanjskog odljeva mladih znanstvenika iz hrvatske znanosti, podsjetit ćemo na jedan od ključnih nalaza u istraživanju iz 1998. godine. Podaci u tablici 1 upućuju na zaključak da je sklonost znanstveničkog podmlatka ka napuštanju započete znanstvene karijere (potencijalni *brain waste*) veća od njihove sklonosti da svoje cjelokupno dosadašnje životno i profesionalno iskustvo prilagode novoj inozemnoj sredini (potencijalni *brain drain*). Suprotno razini razmišljanja i sklonosti, *stvarni* je odljev mladih znanstvenika iz zemlje veći od njihova odlaska u druge djelatnosti unutar Hrvatske. Pojednostavljeno rečeno, mladi bi htjeli izaći iz znanstvene djelatnosti, ali su mogućnosti i šanse da nađu drugi i drugačiji posao u Hrvatskoj u ovom času vrlo malene. Ako su, u pojedinačnom slučaju, socioprofesionalni *push* i osobna motivacija dovoljno jaki, odlazak će biti dvostruk, i iz znanosti i iz zemlje. I to je dominantna tendencija. Moguće su, dakako, i druge varijante - što ovisi o osobnoj, socioprofesionalnoj ili socioekonomskoj i obiteljskoj situaciji.

4.1. Sociodemografsko ishodište

Sociodemografska ukorijenjenost svakog čovjeka definirana je njegovim spolom, životnom dobi i socijalnom provenijencijom, to jest užom i širom sredinom rane socijalizacije, te obrazovnim statusom primarne obitelji. Sociodemografski podaci naših ispitanika prikazani su u tabličnom prilogu na kraju ovoga rada (tablice 1-4).

⁶ Smanjenje aspiracija za emigriranjem u sličnoj postsocijalističkoj fazi pokazalo je i već spomenuto rusko istraživanje iz 1994. godine, prema kojem bi svega 4% znanstvenika zauvijek željelo napustiti Rusiju, a 12% bi ih željelo otići u inozemstvo tek na neko vrijeme. Među potencijalnim emigrantima na određeni rok, najviše je bilo znanstvenih lidera i zapaženih mladih istraživača (Mirskaya, 1995.).

Usporedimo li ispitanike po prvom obilježju, tj. spolu, vidimo da se mladi istraživači uopće ne razlikuju po spremnosti napuštanja znanstvenog poziva od svojih kolegica, mladih istraživačica. Tek je nešto više mladih muškaraca spremno na odlazak u inozemstvo, no razlike u odnosu na istraživačice statistički nisu značajne.

Dobna razlika od dvanaest godina između najmlađeg ispitanika, rođenoga 1974. godine, i najstarijega među njima, rođenoga 1963. godine, sugerirala je dihotomnu razdiobu po dobi - na starije i mlađe ispitanike: 1. rođene između 1963. i 1968. godine, i 2. rođene između 1969. i 1974. godine. Mlađa skupina istraživača u dobi od 24 do 29 godina pokazala se nešto spremnijom od svojih malo starijih kolega napustiti sadašnji posao i potražiti neko drugo zanimanje izvan znanstvene djelatnosti. Veza između spremnosti napuštanja znanosti i životne dobi unutar analiziranoga dobnog raspona iskazana je na razini značajnosti od 0.004, Hi-kvadratom od 27.715 ($df=11$) ili vrijednošću koeficijenta C od 0.179. Utjecaj dobnih razlika na spremnost emigriranju unutar podskupine mladih znanstvenika statistički je posve neznčajna.

Socijalnu provenijenciju kao faktor utjecaja na moguću odlazak mjerili smo socioprostornom sredinom rane socijalizacije - tipom naselja u kojemu je ispitanik proživio djetinjstvo do završetka svog osnovnog školovanja (selo, manji, veći ili veliki grad), te obrazovnim statusom primarne obitelji, odnosno obrazovanjem oca. Ni jedan ispitivani segment socijalnog *backgrounda* nije se pokazao relevantnim za ispitanikovu spremnost da ode iz profesije i(li) zemlje.

Regresijska analiza u kojoj su elementi sociodemografskog ishodišta uzeti kao prediktori mogućeg napuštanja znanosti, odnosno mogućeg napuštanja zemlje, potvrdila je prediktabilnom jedino dob ispitanika: u prvome slučaju *Beta* je iznosila 0.120, a u drugome 0.071. Za spremnost napuštanja zemlje prediktabilnom se u izvjesnoj mjeri pokazala i zemlja rane socijalizacije ($Beta=0.068$). Mladi znanstvenici koji su rođeni i primarno školovani izvan Hrvatske - u ostalim dijelovima bivše SFRJ ili u nekoj trećoj zemlji, nešto su spremniji živjeti i raditi u inozemstvu (tablica 38).

4.2. Socioprofesionalne determinante

Socioprofesionalni kompleks generiranja potencijalnoga (profesionalnog i vanjskog) egzodusa mladih znanstvenika razlučit ćemo, zbog njegove složenosti, barem u tri vremenski i sadržajno zaokružene cjeline. U tom smislu mogli bismo govoriti o obrazovno-socijalizacijskim obilježjima potencijalnih odlaznika, o njihovim znanstvenim obilježjima, te o radnoprofesionalnoj situaciji.

1. *Obrazovno-socijalizacijska obilježja.* Uspješnost u fazi školovanja, iskazana kroz srednjoškolski uspjeh i uspjeh na studiju, nije se pokazala prediktabilnom

za sklonost odlasku (tablice 5 i 6 u prilogu). Objašnjenje ovakvog nalaza leži prije svega u činjenici visoke homogenosti mladih znanstvenika po kriteriju uspješnosti u procesu svog obrazovanja - velika ih je većina bila odličnim daci-ma (85.7%) i vrlo dobrima (64.9%) te odličnim studentima (35.1%).

2. Znanstvena obilježja. Stupanj, uspješnost i širina znanstvene osposobljenosti mladih istraživača trebala bi, pretpostavljamo, imati značajniju diskriminacijsku vrijednost i barem u nekim svojim segmentima značajnije utjecati na spremnost k napuštanju znanstvenog poziva, ili na želju i potrebu mladih znanstvenika da se s problemima i izazovima znanstvene struke u koštac uhvate tamo gdje su uvjeti znanstvenoistraživačkom radu i napredovanju optimalniji.

Da bismo razlučili koji aspekti znanstvene osposobljenosti mogu više ili manje djelovati na spremnost odlasku, nastojali smo zahvatiti i znanstveno educiranje osobe već u predprofesionalnoj fazi. Stoga nas je zanimala uključenost mladih znanstvenika u istraživanja izvan obvezujućega studentskog programa, kao i objavljivanje studentskih radova. Postignuti znanstveni stupanj i znanstveno zvanje ljestvice su redovitog napredovanja u započetoj znanstvenoj profesiji, dok je poznavanje stranih jezika, dodatno školovanje i usavršavanje u inozemstvu, kao i dulji boravci u inozemstvu jedan od načina izgrađivanja znanstvene kompetencije, pa i uspješnije i plodonosnije znanstvene karijere.

Sva pobrojana slojevitost znanstvene osposobljenosti mladih istraživača u suodnosu sa spremnošću napuštanja znanosti pokazala je slijedeće rezultate. Veću privrženost znanstvenom radu i započetoj znanstvenoj karijeri pokazali su ispitanici koji su rano počeli pokazivati određenu sklonost znanstvenom radu te su se već za vrijeme studija uključivali u dostupne faze istraživanja. Određenu rezistenciju na odlazak iz znanosti pokazali su i mladi znanstvenici koji su već stekli znanstveni stupanj – manju magistri, a veću doktori znanosti. Slično je i sa zvanjima: mladi asistenti spremniji su napustiti znanstveni poziv od asistenata ili istraživača u višim znanstvenim zvanjima. Aktivno znanje većeg broja stranih jezika, kao i školovanje i usavršavanje u inozemstvu, odigrali su također ulogu katalizatora pri ustrajanju mladih znanstvenika na odluci o izboru znanstvenog rada kao profesionalnog opredjeljenja i životnog poziva (tablice 7-11 u prilogu).

Kada je riječ o odlasku mladih istraživača u inozemstvo, nismo pronašli značajnije kriterije znanstvene kvalificiranosti koji bi lučili sklonu i nesklonu odlasku. Određena veza povećane spremnosti na odlazak pokazala se u ispitanika koji su imali iza sebe iskustvo u nekom obliku školovanja i usavršavanja u inozemstvu, te su boravili vani već više puta (tablice 12 i 13). Ovdje se očito radi o pojedincima koji bi otišli izvan Hrvatske ali jedino, i u slučaju nastavka započete znanstvene karijere. Prisjetimo se, potencijalnih emigranata s isključivo tako definiranim uvjetima odlaska i(li) planovima bilo je 26.1% (139 ispitanika).

3. *Radnoprofesionalna situacija.* Iako se radnoprofesionalni kompleks ne može dijeliti od znanstvene osposobljenosti ispitanika, u ovome bloku težište je stavljeno na organizacijsko-funkcionalan dio profesionalnog statusa. Smatrali smo da je položaj i uloga mladih znanstvenika u profesionalnom smislu bitno određena slijedećim organizacijskim i funkcionalnim obilježjima: (dis)kontinuitetom znanstvene karijere, tipom institucije i znanstvenim područjem, modalitetom odlučivanja, opsegom i načinom uključenosti u projekte, vrstom poslova koje ispitanik pritom obavlja, participacijom u široj znanstvenoj sredini preko publicističkog i promicateljskog rada (uključenost u redakcije časopisa i publikacija, znanstvena društva, skupove i sl.), te stupnjem kolegijalnosti i poštivanja uobičajenih normi znanstvenog kodeksa.

Pobrojani elementi radnoprofesionalne situacije mladih znanstvenika obrađeni su i predstavljeni u prvome dijelu ovoga zbornika, a nas će ovdje zanimati oni njegovi segmenti koji su izravno utjecali na sklonost i spremnost ispitanika da napuste znanstveni poziv ili hrvatsku znanost (tablice 14-31).

Statistički značajnim pokazao se obrazac kontinuirane znanstvene karijere. Ispitanici koji su od svoga prvoga radnog odnosa radili na znanstveno-istraživačkim poslovima pokazali su veću sklonost odlasku u inozemstvo nego ispitanici koji su prethodno radili i na drugačijim poslovima, izvan znanstvene djelatnosti.

Tip institucije nije se pokazao diskriminativnim: fakulteti, instituti i ostale organizacije koje obavljaju znanstvenu djelatnost ne predstavljaju po svojim specifičnim funkcionalno-organizacijskim karakteristikama generatore odlaska. Za znanstveno područje ne bismo moglo takvo što ustvrditi.

Tehničkim (80.1%) i biomedicinskim znanostima (72.7%) prijeti, sudeći barem prema sklonosti mladih djelatnika odlasku, najveća fluktuacija zaposlenih, a tehničkim (70.9%) i prirodoslovnim znanostima (65.4%) prijeti najveći *odljev* zaposlenih u inozemstvo. I jedna i druga pojava objašnjiva je, naravno, većim mogućnostima aplikacije tehničkog i biomedicinskog znanja u izvanznanstvenoj djelatnosti, kao i većom potražnjom za stručnim i znanstvenim kadrom ovoga profila u inozemstvu. Prema nekim predviđanjima, primjerice, američki će manjak obrazovanih pojedinaca sa sveučilišnom diplomom iz prirodnih i tehničkih znanosti 2006. godine iznositi 440 000. Kumulativni nedostatak doktora znanosti u prirodnim i tehničkim znanostima povećat će se od tisuću u 1990. godini na oko 8 600 u 2004. godini, s tendencijom daljnjeg i brzog uvećavanja. Američka Nacionalna znanstvena fundacija (NSF) davno je predviđjela ozbiljan nedostatak doktora znanosti u zadnjem desetljeću, kada se trebao dogoditi val umirovljavanja istraživača i sveučilišnih nastavnika koji su se u toj zemlji masovno zapošljavali šezdesetih godina (visoka ulaganja u R&D, posebice u svemirski program). Slične tendencije u potražnji stručnjaka u pri-

rodnim i tehničkim znanostima uočene su i u Kanadi i Australiji, gdje je smanjen broj stanovništva u dobnoj skupini od 15 do 24 godine, a pao je i interes za studije u prirodnim i tehničkim znanostima (*Scientists abroad*, 1971.; Mežnarić, 1990.).

Manja sklonost odlasku mladih istraživača iz društvenih i humanističkih znanosti, pa donekle i iz biotehničkog područja, također je objašnjiva izvanjskim okvirom - manjom receptivnošću okoline za njihova znanja, i to kako u Hrvatskoj tako i u svijetu. Poznato je, naime, da su znanja vezana za određeni lokalitet ili užu društveno-kulturnu sredinu, manje probojna (korisna) u drugim sociogeografskim prostorima.

U potrazi za čimbenicima potencijalnom odlasku mladih iz (hrvatske) znanosti, vratit ćemo se nanovo njihovu radnoprofesionalnom položaju te promotriti u kojoj su mjeri znanstvena i profesionalna istaknutost nekog pojedinca prediktabilne za njegov ostanak ili odlazak. Ako mladi znanstvenici surađuju na inozemnim projektima, ili su (s obzirom na svoju dob) već objavljivali radove izvan Hrvatske, ako participiraju u radu znanstvenih skupova, posebice onih u inozemstvu, ili su članovi (međunarodnih) znanstvenih društava, možemo reći da smo zahvatili izniman i nadasve perspektivan dio hrvatskoga znanstveničkog podmlatka. Sudeći prema rezultatima našeg istraživanja upravo će takvi pojedinci ostati u znanosti. No da li i u Hrvatskoj?

Analizirajući spomenute elemente znanstvene istaknutosti, možemo ustvrditi da je sklonost napuštanju znanstvenog poziva u izvjesnoj mjeri povezana uz prosječnost i marginalnost: veća je u istraživača bez inozemnih projekata i publikacija, u istraživača koji nikada nisu sudjelovali na nekom znanstvenom skupu u inozemstvu, u istraživača bez recenzentskog iskustva, te među nečlanovima znanstvenih domaćih i inozemnih društava i udruženja.

Okrenemo li se interpersonalnim segmentima radnoprofesionalne situacije i znanstvenoistraživačkog procesa vidimo da je odlazak mladih izvjesniji u onim sredinama, timovima ili organizacijama gdje voditelji projekata nastupaju i djeluju kao ključni faktori u raspodjeli poslova, a manji je u organizacijama u kojima na raspodjelu ravnomjernije utječu i sami istraživači. Isto tako veći odlazak trebao bi se očekivati u sredinama gdje češće dolazi do isključivanja mladih iz (zaslužnog) koautorstva ili, što je druga strana istog narušavanja znanstveničkog kodeksa i zlorabljenja autoriteta, do nezaslužnog uključivanja drugih koautora u njihove radove.

Rezimiramo li na kraju utjecaj cjelokupnoga socioprofesionalnog kompleksa na spremnost mladih da napuste znanstveni rad ili da ga nastave u drugačijim i boljim uvjetima izvan zemlje, moramo zaključiti da on, osim u ponekim svojim dijelovima, i nije imao nekog presudnijeg utjecaja. To potvrđuju i na višem

stupnju uopćenosti izvedene regresijske analize, prikazane u tabličnom prilogu (tablice 39-41).

Od osam obrazovno-socijalizacijskih prediktora *demisioniranja* tek su dva pokazala određeni utjecaj na povećanu sklonost mladih napuštanju znanosti: nedostatak predprofesionalnoga istraživačkog iskustva ($\text{Beta}=0.033$) i niži stupanj ovladanosti stranim jezicima ($\text{Beta}=0.021$). Ostali obrazovno-socijalizacijski čimbenici nisu imali prediktorsku vrijednost, tako da cijelome bloku varijabli možemo pripisati koeficijent multiple korelacije tek u vrijednosti od 0.177. To znači da, tumačimo li koeficijent multiple determinacije od 0.031, obrazovno-socijalizacijskim odlikama ispitanika pripada tek nešto više od 3% protumačenog varijabiliteta napuštanja znanosti.

Nešto veću, ali ne bitno značajniju prediktabilnost, pokazala je radnoprofesionalna situacija ispitanika. U okviru regresijske analize sa 19 nezavisnih varijabli, za spremnost napuštanju znanosti značajnima su se pokazali: spomenuto (ne)poznavanje stranih jezika, (mali) utjecaj na podjelu rada i (mala) znanstvena produktivnost. Multipla korelacija iznosila je 0.271, a postotak objašnjene varijance 7.3%.

Objašnjavajući spremnost k napuštanju zemlje, prediktabilnost radnoprofesionalne situacije ispitanika bila je još manjom ($R=0.125$). Objašnjenost emigrabilnosti mladih znanstvenika međusobno različitim radnoprofesionalnim položajem ne dostiže niti 2% ($R^2=0.016$). Prethodno inozemno iskustvo također nije bilo u funkciji veće spremnosti na odlazak iz zemlje (tablica 41). Od 13 varijabli koje na neki način dovode ispitanika u vezu s inozemstvom, tek školovanje i usavršavanje izvan Hrvatske imali su određen utjecaj na odlazak ($\text{Beta}=0.078$).

Opći zaključak koji bi se mogao izvesti nakon svih parcijalnih analiza socioprofesionalnih determinanti odlaska i pritom maloga broja utvrđenih značajnijih veza, bio bi da se iza visoke spremnosti naših ispitanika da napuste znanost i(li) Hrvatsku krije visoka homogenost i, bez obzira na individualne razlike u sposobnostima i kvalifikacijama, izjednačenost mladih znanstvenika u temeljnom i nadasve nezadovoljavajućem socioprofesionalnom položaju. Dobna limitiranost ispitanika do 35 godina života najvećim je dijelom bila podloga nediferenciranosti i zadani okvir za potenciranu mladenačku sklonost da odlaskom rješavaju svoj nezadovoljavajući položaj. Tu leže temeljni razlozi što se tek malom broju sustavnih, organizacijskih ili individualnih razlika, izdvojenih iz cjelokupnoga socioprofesionalnog kompleksa, može pripisati prediktorska vrijednost u tumačenju potencijalnog egzodusa. Mladi znanstvenici su jednostavno u takvoj općoj situaciji da svoju perspektivu ne vide i ne traže unutar hrvatske znanosti, bez obzira bili oni spremni ili ne napuštati znanstveni poziv i započeti znanstvenu karijeru.

4.3. Obiteljsko-materijalna situacija

Dosadašnja analiza determinanti *potencijalnog odljeva* mladih iz hrvatske znanosti polazila je od pretpostavke da se glavni i presudni razlozi za donošenje odluke prvenstveno kriju u profesionalnoj sferi ispitanikova života. To je nesumnjivo točno, bez obzira na nediferenciranu sliku utjecaja pojedinih komponenti. No treba uzeti u obzir i činjenicu da mladi istraživač i znanstvenik nije čovjek jedne dimenzije, te se nikako ne može zaobići njegov cjelokupan životni kontekst, barem ne obiteljska situacija i razina osnovnoga životnog standarda.

U kojoj mjeri bračnost i potomstvo s jedne strane, te stambeno-materijalni status s druge strane utječu na sklonost promjeni dosadašnjega profesionalnog statusa ili na spremnost mjenjanju cjelokupnoga životno-prostornog okruženja?

Na razini spremnosti ili odluke o napuštanju znanstvenog poziva bračna situacija ispitanika nije se pokazala važnom. Ona, međutim, igra određenu ulogu pri razmišljanju ili odluci o odlasku iz Hrvatske. Samci lakše donose odluku o emigriranju. Ako se oženjeni znanstvenik ili udana znanstvenica opredijele ili odluče na isti korak tada na stav ili odluku neće utjecati obrazovni status njihovih supružnika, ali će utjecati njihov profesionalni status. Nezaposleni supružnik povećava sklonost i ubrzava odluku o odlasku više od zaposlenog supružnika, ili, drugim riječima, postaje katalizator ispitanikove spremnosti (tablice 32-34).

Faktor odluke predstavljaju i djeca u braku. Znanstveni poziv lakše će napustiti ispitanici bez djece ili pojedinci s jednim djetetom, nego ispitanici s dvoje ili više djece. Zemlju će beziznimno lakše napustiti znanstvenici bez djece (tablica 35).

Elementarni životni standard ispitanika, mjeren stambenim statusom i mjesečnim prihodima u kućanstvu, pokazao se prediktabilnim za mogući odlazak u inozemstvo, ali ne i za odlazak iz znanosti. Novoj životnoj i radnoj sredini lakše će se okrenuti znanstvenici bez stana nego oni koji žive u svome stanu ili kući, ili stanuju kod roditelja. Na isti način prije će reagirati ispitanici s niskim mjesečnim prihodima (do 5 000 kn po kućanstvu) nego materijalno zbrinuti pojedinci (tablice 36-37).

Iz cjelokupnoga obiteljsko-materijalnog statusa ispitanika, iskazanog kroz pet prediktorskih varijabli (bračno stanje, broj djece, stambeni status, površina stambenog prostora te mjesečni prihod kućanstva), utvrđen je tek izvjestan utjecaj bračnosti bez djece na sklonost ispitanika napuštanju znanosti, te utjecaj (ne)roditeljstva i stambenog statusa u već spomenutom smislu na sklonost (li) odluku o napuštanju zemlje (tablica 42).

4.4. Nezadovoljstvo kao generator odlaska

Determinante *potencijalnog odljeva* mladih znanstvenika iz struke i iz zemlje mogli bismo ukratko rezimirati na sljedeći način. Izuzmемо li izvanjski *pull*-utjecaj znanstvenog područja (potražnja za visokoobrazovanim pojedincima u tehničkim i prirodnim znanostima, te stručnjacima u tehničkom i biomedicinskom području) i *push*-utjecaj općega životnog standarda, izazvanog prije svega vrlo niskim primanjima, unutar znanstvenog podsustava nisu pronađene komponente radnoprofesionalnog položaja mladih koje bi značajnije diferencirale mlade znanstvenike i iznutra odredile *profile* znanstvenika sklonih odlasku. Uočena prosječnost i(li) marginalnost kod znanstvenika sklonijih odlasku u izvjesnoj je mjeri povezana s njihovom (mlađom) dobi, koja (moguće) opravdava odsutnost većine (kumulativno još nedosegnutih) kriterija znanstvene istaknutosti.

Što to onda, po mišljenju samih ispitanika, tjera mlade znanstvenike *en general* na pomisao o napuštanju znanstvenog poziva ili napuštanju znanstvene karijere u Hrvatskoj? Koji su to aspekti nezadovoljstva profesionalnom i životnom situacijom da radaju spremnost na profesionalnu preorijentaciju ili čak na odlazak iz zemlje? Ne ulazeći u analizu 15 diferenciranih razloga ne/zadovoljstva (obrađenih u prvome dijelu ovoga zbornika) locirat ćemo u kontekstu *napuštanja i odlaska* gdje se, po principu samopercepcije, korijeni najveće i najrasprostranjenije nezadovoljstvo mladih znanstvenika.

Kako je doživljaj nezadovoljstva, unatoč objektivnim razlozima, u velikoj mjeri *subjektivna* kategorija, interesantno će biti pogledati na koji način i u kojoj mjeri nezadovoljstvo određenim segmentima životne i profesionalne situacije utječe na spremnost mladih da napuste započetu znanstvenu karijeru u Hrvatskoj.

Polazeći od 15 razloga ne/zadovoljstva mladih znanstvenika, dobivena su ekstrakcijom u varimax metodi četiri faktora ne/zadovoljstva, s obuhvatom korelacija većih od 0.40:

- F1 – ne/zadovoljstvo s radnim položajem u znanstvenoj organizaciji (6 iskaza);
- F2 – ne/zadovoljstvo sa svojim ekonomskom položajem (3 iskaza);
- F3 – ne/zadovoljstvo s društvenim tretmanom znanosti i znanstvenika (4 iskaza);
- F4 – ne/zadovoljstvo s modernizacijom hrvatskog društva (2 iskaza).

Promotrimo li dvije razdiobe dimenzija ne/zadovoljstva mladih znanstvenika (tablica 3), prvu vezanu uz spremnost napuštanja znanstvenog poziva, i drugu vezanu uz spremnost napuštanja zemlje, vidjet ćemo da je distribucija ne/zado-

voljstva bitno različita. Potencijalni *odljev* mladih iz znanosti (*brain waste*) iniciran je u prvome redu nezadovoljstvom svojim radnim položajem i odnosima u ustanovi, a onda i ekonomskim statusom. Interesantno je da na razini odgovora cijelog uzorka uključujući dakle i ispitanike koji ne namjeravaju napustiti znanstveni poziv, nezadovoljstvo proizašlo iz znanstvenoistraživačkog podsustava ne dostiže vršne vrijednosti. Tamo je ono iskazano tek kao četvrti prioritet, dok je segment interpersonalnih odnosa u cijeloj etiologiji nezadovoljstva najmanje upitan. Ispitanici koji svoje nezadovoljstvo korijene upravo u profesionalnoj sferi, najspremniji su i napustiti znanstveni rad. Dodamo li tome visokopozicionirane materijalne razloge nezadovoljstva kod iste podskupine istraživača, tada napuštanje znanosti kao profesije i posredno (pr)ocjenjuje znanost kao nepoželjnu i niskovrednovanu (plaćenu) djelatnost.

Tablica 3. Utjecaj četiriju dimenzija (faktora) ne/zadovoljstva mladih istraživača svojom profesionalnom i životnom situacijom na odlazak iz (hrvatske) znanosti

Prediktori	Napuštanje znanosti		Napuštanje zemlje	
	Potencijalni Beta	<i>Brain Waste</i> Sig.	Potencijalni Beta	<i>Brain Drain</i> Sig.
(F1) Ne/zadovoljstvo radnim položajem u znanstvenoj organizaciji	-0.186	0.000	-0.123	0.000
(F2) Ne/zadovoljstvo vlastitim ekonomskim položajem	-0.156	0.000	-0.217	0.000
(F3) Ne/zadovoljstvo društvenim tretmanom znanosti i znanstvenika	-0.132	0.000	-0.107	0.000
(F4) Ne/zadovoljstvo modernizacijom hrvatskog društva	-0.068	0.041	-0.159	0.000
Koeficijent multiple korelacije (R)	0.284		0.314	
Koeficijent multiple determinacije (R ²)	0.081		0.099	
F-omjer	18.373		22.841	
Značajnost F-omjera	0.000		0.000	

Nezadovoljstvo koje inicira razmišljanja o odlasku u inozemstvo ili potiče na spremnost i odluku o emigriranju, u većini je slučajeva sasvim drugačije vrste. Najdominantnije nezadovoljstvo skupine mladih znanstvenika sklonih odlasku iz Hrvatske generira se u njihovu lošem materijalnom položaju (niski prihodi, nerješen stambeni status), a potom i u obrascu promjena hrvatskog društva (način transformacije ekonomskih i društvenih odnosa, stupanj opće demokratizacije društva). Naravno da i u ispitanika sklonih emigriranju postoji nezado-

voljstvo izazvano funkcioniranjem znanstvenog podsustava i društvenim položajem znanosti, ali je ono u sjeni nezadovoljstva izazvanog *egzistencijalnim* sadržajem (općedruštvena i materijalna razina).

4.5. Motivacijski korelat sociostrukturnih čimbenika potencijalnom napuštanju zemlje

U ovoj analizi pratit ćemo ispitanike koji rješavanje svoga nezadovoljavajućega životnog i profesionalnog statusa vide u napuštanju zemlje. Takvih je, pri sjetimo se, bilo 532. To je broj koji reprezentira 63.3% korpusa hrvatskoga znanstveničkog podmlatka.

Istražujući socioprofesionalnu osnovicu *potencijalnog odljeva* mladih znanstvenika u inozemstvo, došli smo i do pitanja o motivacijskim korelatima, tj. do subjektivne pretvorbe sociostrukturne datosti u pokretača odlaska. Određena socijalna stvarnost, neovisno o tome kakva ona bila, *proizvodi* uvijek emigraciju samo nekih, nikada svih pojedinaca istoga ili sličnoga socioprofesionalnog položaja. Očito je da analiza samo društvenog konteksta i samo socioprofesionalnih specifičnosti ne daje potpun odgovor na pitanje zašto se emigrira ili zašto se ostaje u situacijama kada bi bilo vrlo razložno otići. Uostalom, individualne hijerarhije motiva nisu nepoznate u psihološkoj literaturi (Maslow, 1982.).

Kada je riječ o znanstvenicima, vlada jedno poprilično rašireno mišljenje, pa i teorijsko utemeljenje, da upoznatost i obavještenost o socijalnim, ekonomskim, političkim, kulturnim, a nadasve o profesionalnim različitostima dvaju globalnih sustava (emigracijskog i imigracijskog) generira emigraciju. E. Oteiza je, primjerice, gradio svoj diferencijalni pristup fenomenu *odljeva mozгова* temeljeći ga na migrantovoj spoznaji o pozitivnoj razlici dvaju sustava (Oteiza, 1968.).

Psihološki profil znanstvenika po nekim je autorima ključan u razumjevanju specifičnosti znanstveničkih migracija. Motiviranost za promjenom radne i životne sredine korjeni se na relaciji odnosa *potreba* i ostvarenja uza nj projiciranih, odnosno zadanih *ciljeva*, na putu kojih se javljaju određene prepreke. Na razini psihološko-socioloških spoznaja došlo se do uopćavanja i uobličavanja univerzalnoga sociopsihološkog profila znanstvenika kojim su se pokušavale (pro)tumati determiniranost i struktura njihovih potreba. Izlažući teorije o osobinama ličnosti znanstvenika, Busse i Mansfield (1984.) zaključuju kako su u (naj)kreativnijih pojedinaca naglašeno izražene: potreba za neovisnošću pri odlučivanju (autonomija), potreba za nesputanošću strogim pravilima i rutinama (fleksibilnost), potreba za izvornošću, maštovitošću i novinama (originalnost), potreba za uvažavanjem od strane kompetentnih osoba (profe-

sionalno priznanje), potreba za radnom usredotočenosti (predanost radu) te, napokon, potreba za ljepotom, stilom i jednostavnošću (estetska osjetljivost).

Drugi jedan autor, Mahoney (1979.), smatra kako treba revidirati uvriježena mišljenja o psihološkim obilježjima znanstvenika koji su, prema njima, racionalne, objektivne i kritične osobe, superiorne inteligencije i naglašenog poštenja. Razloge jednostranog (pre)naglašavanja znanstveničkih karakternih osobina on je vidio u favoriziranju formalno-logičkih kriterija (obilježja) znanstvenog rada. Formalo-logički znanost je neinteresna, objektivna i kreativna djelatnost, ali su znanstvenici prije svega ipak ljudi različita značaja i različitoga sociokulturnog ishodišta.

U prilog tezi o sociokulturnom utemeljenju znanstvenika, a protiv sociopsihološkog obrasca znanstvenika izvan prostora i vremena, govore i nalazi istraživanja o *radnim vrijednostima* izraelskih znanstvenika-imigranata, koji pokazuju da postoje razlike u rangiranju vrijednosti kojima su bili skloni ispitanici (znanstveno) socijalizirani u SAD, zapadnoeuropskim zemljama ili Sovjetskom Savezu (Toren, 1983.; Goldberg i Kats, 1984.).

Na tragu oprečnih koncepcija o sociopsihološkim specifičnostima znanstvenika i njihovu manjem ili većem sociokulturnom određenju, treba promatrati i motivacijske obrasce njihove sklonosti i spremnosti da emigriranjem promijene radnu i životnu sredinu. Prva istraživanja ove vrste, Wilsonovo i Hatch/Ruddovo, provedena su šezdesetih godina i odnose se na ispitivanje motivacije engleskih znanstvenika koji su emigrirali u SAD i Kanadu (The Brain Drain, 1968.). Slijedi ih niz istraživanja koja su prekrila veliki dio globusa - Latinsku Ameriku (Gonzales, 1968.; McKee, 1983., 1985.), Indiju (Visaria, 1977.; Oommen, 1989.), Filipine (Visaria, 1977.) te arapski svijet (Adiseshiah, 1970.).

Izvjesta empirijska raznolikost u sadržaju i stupnju učinkovitosti motivacijskih obrazaca pronađena u različitim istraživanjima, dovodi u pitanje tezu o nepodložnosti znanstvenika utjecajima njihova društvenog okruženja, pa i postavku da su migracije znanstvenika fenomen za sebe, neovisan o migracijama ostalog dijela stanovništva.

S druge strane, sva ova istraživanja, heterogena po pristupu, složenosti, sociokulturnom ishodištu i geografskom lokalitetu, u svojim nalazima ipak imaju i nešto zajedničko. Motivi znanstvenika diljem svijeta da emigriraju, unatoč pluralističkoj razudjenosti, međusobno su sličniji negoli su slični motivacijskim obrascima migrantske populacije za koju (beziznimno) vrijedi ekonomski i (u posebnim slučajevima) politički motivator. Podsjetit ćemo na Thomasove riječi iz jedne sociopovijesne analize, kako su znanstvenici oduvijek ostajali tamo gdje su naišli na najpogodniju klimu za svoj rad i razvitak (Thomas, 1968.).

Težnja znanstvenika da rade u optimalnim uvjetima, da imaju mogućnost napredovanja u znanju, spoznajama i profesionalnoj karijeri, da mogu komunicirati, participirati i potvrđivati se u svjetskoj znanstvenoj zajednici, da mogu bolje živjeti, ali prije svega da su im osigurane materijalne pretpostavke za uspješan rad i stvaralaštvo (istraživačka sredstva i oprema), svakako je nešto što povezuje pripadnike znanstveničke populacije diljem svijeta i što ih, samo po sebi, može pokrenuti na promjenu svoje radne i životne sredine.

Koji je to motivacijski obrazac, gledajući iz pozicije pojedinca, koji može u ovo naše vrijeme, krajem devedesetih, potaknuti mlade znanstvenike i istraživače na radikalni korak kompletnog mjenjača radne i životne sredine, te na novi početak izvan Hrvatske? Uklapa li se on u teorije o specifičnostima znanstveničkih migracija ili pak potvrđuje tezu o konvergenciji⁷ znanstveničkih i općih migracija u kriznim vremenima?

Promotrimo iskaze ispitanika sklonih i(li) spremnih na emigriranje koji upućuju na razloge potencijalnom odlasku iz Hrvatske danas (tablica 4).

Tablica 4. Motivacijska slojevitost potencijalnom odlasku u inozemstvo

Razlozi odlasku	Stupnjevi važnosti					
	Nevažno		Donckle		Važno	
	F(532)	%(100)	F(532)	%(100)	F(532)	%(100)
Ekonomski razlozi – plaća, stan, standard	8	1.5	43	8.1	481	90.4
Obiteljski razlozi	230	43.2	159	29.9	143	26.9
Bolji uvjeti znanstvenog rada i stvaralaštva	12	2.3	80	15.0	440	82.7
Veće mogućnosti napredovanja i afirmacije u znanosti	30	5.6	152	28.6	350	65.8
Želja za promjenom načina života	187	35.2	207	38.9	138	25.9
Društvene, ekonomske i političke prilike u nas	62	11.7	167	31.4	303	57.0
Položaj znanosti i znanstvenika u našem društvu	19	3.6	98	18.4	415	78.0
Sukobi na poslu	316	59.4	161	30.3	55	10.3

⁷ Na tlu ugroženih osnovnih potreba osobne, obiteljske i socijalne sigurnosti nema puno mogućnosti a ni prostora za razvoj bogatije i samosvojnije motivacije, i tu se motiviranost (pobudjenost) za (e)migriranjem svih slojeva stanovništva, pa tako i znanstvenika, približuje (*konvergira*). Obrnuto, u situacijama neugroženog življenja motiviranost za (e)migriranjem je to raznolikija što je raster osobnih odlika, potreba i mogućnosti veći. Na tome tragu odvija se i posredovanje (elementarnih) ekonomskih i političkih čimbenika (e)migriranju putem *osobe* ili pripadnika određene *profesije* u čimbenike određenoga *sociopsihološkog* profila ili u čimbenike određene *socioprofesionalne* sredine, koji se onda kao takvi i prepoznaju (Golub: *Vanjske migracije znanstvenika*, doktorska disertacija, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1992., 111-112.)

Najveći broj mladih istraživača (90.4% potencijalnih emigranata) pokrenulo bi na emigriranje siromaštvo i niski životni standard (mala plaća, neriječno stambeno pitanje). Bolji uvjeti za znanstveni rad i stvaralaštvo u inozemstvu pritom su važni za 82.7% potencijalnih emigranata. Položaj znanosti i znanstvenika u Hrvatskoj predstavlja *push*-faktor za 78.0% ispitanika sklonih odlasku, a karijerni aspekt iskazan kroz veće mogućnosti napredovanja i afirmacije u znanosti važan je za 65.8% ispitanika.

Ovakva hijerarhija vršnih motiva u kojoj se isprepleću opći egzistencijalni i profesionalni razlozi odlasku upućuje na pitanje jesu li i u kojoj mjeri promjene u hrvatskom društvu nakon 1990. godine promijenile i motivacijski obrazac mladih znanstvenika sklonih emigriranju?

Znanstvenički podmladak (tridesetpetogodišnjaci i mlađi pojedinci) izlučeni iz reprezentativnog uzorka cjelokupnoga hrvatskog znanstvenoistraživačkog korpusa 1990. godine, na prvome su mjestu uvažavali bolje uvjete za znanstveni rad i stvaralaštvo što ih pruža nova (imigrantska) sredina (92.7%). Ekonomski razlozi bili su na drugome mjestu po važnosti (85.1%). Veće mogućnosti napredovanja i afirmacije u novoj sredini očekivalo je 70.2% ispitanika, a društvene, ekonomske i političke prilike u zemlji na pragu prvih višestranačkih izbora bile su potisni faktor za 61.2% potencijalnih emigranata.

Usporedimo li četiri najdominantnija razloga odlasku mladih znanstvenika iz Hrvatske neposredno prije početka tranzicijskih promjena i osam godina kasnije, najznačajniju promjenu uočavamo u izbijanju ekonomskih razloga odlasku na prvo mjesto (porast za 5.3 strukturalna boda). Druga vidljiva promjena dogodila se na razini društvenih, ekonomskih i političkih prilika u zemlji koje su, unatoč relevantnosti za još uvijek visokih 57% ispitanika, 1998. godine izostale među četirima najdominantnijim razlozima odlasku (pad za 4.2 strukturalna boda). Njihovo mjesto u hijerarhiji zauzeo je položaj znanosti i znanstvenika u hrvatskom društvu. Bolji uvjeti znanstvenoistraživačkom radu i karijernoj uspješnosti ostali su pri vrhu motivacijskog obrasca emigriranja mladih u oba vremenska presjeka. Najmanje važnima pri mogućoj odluci o emigriranju pokazali su se, i u prvom i u drugom istraživanju, sukobi na poslu, obiteljski razlozi te želja za promjenom cjelokupnog načina života.

Pokušamo li četiri najdominantnija razloga odlasku (iznad 60% iskaza) u oba istraživanja (pro)tumačiti u kontekstu razlikovanja općih i znanstveničkih motivacijskih obrazaca emigriranja, vidimo da se u oba vremenska presjeka javljaju i znanstvenički i ekonomski motivi. U prvome susrećemo i politički motiv. Tako su u istraživanju 1990. godine podjednako bila zastupljena dva opća i dva znanstvena motiva, a 1998. godine jedan opći i tri znanstvena. Međutim, taj opći, ekonomski, dominira nad znanstvenim. Zaključak koji bismo iz takvog nalaza mogli izvesti svodi se na konstataciju da su vanjske migracije

mladih hrvatskih znanstvenika obilježene još uvijek snažnim socioekonomskim pečatom te u tome znanstvenici dijele sudbinu svih građana Republike Hrvatske, koji su naumili rješenje nepovoljnoga egzistencijalnog i socioprofessionalnog položaja potražiti preko granica svoje zemlje. One su u isto vrijeme prepoznatljivo obilježene motivima po kojima mnogi autori i teoretičari socioprostornih kretanja izdvajaju znanstveničke migracije iz obrasca općih migracijskih kretanja. Što se tiče promjena u rangiranju motivacijskih pobuda kroz osam proteklih godina, jačanje ekonomskog motiva i njegova dominacija nad profesionalnim i unutarznanstvenima može se tumačiti kao indikator pogoršanja općega društvenog i gospodarskog stanja u zemlji, što potencijalno djeluje kao snažni *push*-determinator odlaska i ovoga najobrazovanijeg segmenta hrvatskog stanovništva.

4.6. Unutarnja strukturiranost motiva

Dosadašnja analiza motiviranosti na odlazak iz zemlje temeljila se na najdominantnijim razlozima odlaska. Kako je cjelovitost iskazane motiviranosti pokrivena odgovorima koje nudi raster od osam mogućih motiva, idući korak u analizi biti će uvid u unutarnju logiku motivacijske strukturiranosti, odnosno moguću pokrivenost ili *opravdanost* nekim individualnijim i profesionalno određenijim razlozima, mada, moramo reći, ne očekujemo neku značajniju razdiobu, pošto je već prethodna analiza pokazala da se mladi znanstvenici i socijalno i profesionalno, u kontekstu odlazaka, slabo diferenciraju.

U svrhu razaznavanja motivacijske strukturiranosti izvedena je faktorizacija osam ponuđenih razloga odlasku u inozemstvo. Faktorska matrica rotirana varimax metodom (tablica 5) prikazuje četiri ekstrahirana faktora, od kojih je svaki povezan sa svojim komponentama korelacijama većim od 0.60. Prvi faktor (F1) pokriva bolje uvjete znanstvenog rada i stvaralaštva u inozemstvu te veće mogućnosti napredovanja i afirmacije. Njega bismo mogli imenovati unutarznanstvenom i znanstveno-karijernom ili *pull*-matricom. Drugi faktor (F2) predstavlja općedruštveni *push* i objedinjuje društvene, ekonomske i političke prilike u Hrvatskoj, te položaj znanosti i znanstvenika u našem društvu. Treći faktor (F3) odnosi se na sukobe u radnoj sredini i na želju za promjenom cjelokupnog načina života; ovdje u prvome redu djeluju individualni i interpersonalni razlozi. Četvrti faktor (F4) pokriva obiteljsku situaciju i materijalne razloge (mogućem) odlasku: plaću, stambenu situaciju i općenito sve ono što objedinjuje životni standard u egzistencijalnom smislu.

Četiri izlučena obrasca (faktora) motivacijske pobuđenosti na potencijalni odlazak mladih znanstvenika iz zemlje pokrivaju gotovo 66% objašnjenoga motivacijskog varijabiliteta. Prvi se faktor pritom veže uz 22.5% objašnjene

varijance. Drugom faktoru pripada 16.3%, trećem 13.7%, a četvrtom 13.1% tumačenja motivacijskog varijabiliteta.

Je li moguće prepoznati određeni socioprofesionalni profil mladog znanstvenika koji se u većoj ili manjoj mjeri veže uz predočene dimenzije (faktore) motivacijske pobuđenosti na odlazak iz zemlje?

Tablica 5. Motivacijski obrasci potencijalnom odljevu mladih hrvatskih znanstvenika

Razlozi odlaska	F1	F2	F3	F4
Bolji uvjeti znanstvenog rada i stvaralaštva	0.864	-	-	-
Veće mogućnosti napredovanja i afirmacije u znanosti	0.823	-	-	-
Društvene, ekonomske i političke prilike u nas	-	0.748	-	-
Položaj znanosti i znanstvenika u našem društvu	-	0.722	-	-
Sukobi na poslu	-	-	0.648	-
Želja za promjenom načina života	-	-	0.616	-
Obiteljski razlozi	-	-	-	0.741
Ekonomske razlozi (plaća, stan, standard)	-	-	-	0.721
Svojevrednost	1.801	1.300	1.096	1.050
Postotak objašnjene varijance	22.509	16.251	13.705	13.128
Kumulativni postotak objašnjene varijance	22.509	38.760	52.465	65.593

(F1) - pull matrica povezana s unutarznanstvenim i znanstveno-karijernim razlozima; (F2) - opće-društveni push; (F3) - individualni i interpersonalni razlozi; (F4) - egzistencijalni i obiteljski razlozi.

Regresijom faktorskih skorova pokušali smo utvrditi utjecaj socijalnih i profesionalnih obilježja mladih znanstvenika na različite motivacijske obrasce njihova mogućeg odlaska u inozemstvo. Rezultati nisu spektakularni. Kao što smo i očekivali, mladi znanstvenici u startu nisu socijalno izdiferencirani niti profesionalno (još) strukturirani u mjeri jasne profiliranosti koja bi se, bez ili s malo izuzetaka, zrcalila i u njihovoj motivacijskoj pobuđenosti na odlazak, pa dosljedno tome i u njihovoj (tipološkoj) prepoznatljivosti. Prokomentirat ćemo samo nekoliko statistički značajnih veza.

Jedan od prvih podataka s kojim smo se u ovome radu susreli odnosio se na 139 mladih znanstvenika koji bi u slučaju odlaska u inozemstvo bili spremni prihvatiti isključivo posao istraživača/znanstvenika. Oni predstavljaju nešto više od četvrtine hrvatskog znanstveničkog podmlatka sklonog emigriranju (26.1%). Prvi motivacijski obrazac odlaska u inozemstvo (F1), koji je obilježen unutarznanstvenim i znanstveno-karijernim razlozima (pull-matrica vezana uz bolju ponudu uvjeta znanstvenog rada i stvaralaštva te većih mogućnosti napredovanja i afirmacije u znanosti), veže se uz već afirmirane i znanstvenoistaknute pojedince koji su imali određenih problema ili su bili nezadovoljni raspo-

djelom i organizacijom (istraživačkih) poslova na projektima i/li temama na kojima rade. Pritom je naglašen njihov malen ili nikakav osobni utjecaj, ili utjecaj istraživačkog tima kojega su članovi, a prevladava utjecaj ravnatelja (dekan) ustanove, rukovoditelja organizacijske jedinice (odjela, odsjeka, zavoda, centra i slično), direktora istraživačkog programa ili voditelja projekta/teme na kojima rade. Na afirmiranost ispitanika te na autoritaran tip odlučivanja u konkretnim slučajevima upućuju *Beta*-indeksi vezani uz inozemne publikacije i uz utjecaj na podjelu znanstvenoistraživačkih poslova (tablica 43).

Drugi motivacijski obrazac odlaska u inozemstvo (F2) koji je određen društvenim *pushom*, odnosno društvenim, ekonomskim i političkim prilikama u Hrvatskoj, te položajem znanosti među drugim društvenim djelatnostima, najmanje je vezan uz neki prepoznatljiv profil mladog znanstvenika. Jedini indikator (zastupljenije) znanstvene prosječnosti ili marginalnosti ispitanika za koje je bila presudna općedruštvena situacija u zemlji, jest njihova neuključenost u širu (međunarodnu) znanstvenu zajednicu i nečlanstvo u međunarodnim (inozemnim) znanstvenim društvima.

Individualni i interpersonalni razlozi odlasku u inozemstvo (F3), pod koje smo podveli konfliktnu situaciju u užoj radnoj sredini kao i želju za promjenom načina života, vežu se također uz neke individualne osobine ispitanika koje nisu u najužoj vezi s društvenim ili profesionalnim realitetom. Ovaj motivacijski obrazac određen je u prvome redu sa spolom i s nekim mikrosocijalnim i socijalizacijskim pretpostavkama i odlikama. Više je vezan uz žene nego uz muškarce, te uz ispitanike (bez obzira na spol) koji su odrastali u obiteljima višega obrazovnog statusa. Nadalje, iskazivali su ga uspješniji pojedinci u predprofesionalnoj fazi života - pojedinci koji su postizali bolji srednjoškolski uspjeh, kao i oni koji su se vrlo rano uključili u određene faze i oblike znanstvenih i istraživačkih aktivnosti, što potvrđuju objavljenim studentskim radovima.

Ekonomski i obiteljski razlozi odlasku u inozemstvo (F4) koji pokrivaju najširi spektar egzistencijalnih manjkova kao što su niski prihodi, neriješena stambena situacija, loš životni standard i slično, javljaju se difuzno i u istaknutijih i u prosječnih (marginalnijih) mladih znanstvenika. Iskazali su ga pojedinci koji su već bili u prilici, unatoč životnoj dobi, recenzirati radove svojih inozemnih kolega, ali isto tako i pojedinci koji i u predprofesionalnoj fazi nisu odskakali od prosjeka (bez objavljenih studentskih radova), a i sada su uglavnom bez znanstvenih kvalifikacija (zvanja). Znanstvenoinstitucionalan sustav ovdje je također odigrao određenu ulogu. Egzistencijalnim razlozima odlaska motivirani su u većoj mjeri mladi znanstvenici, zaposleni izvan tipično znanstvenih institucija kao što su instituti i fakulteti. Oni rade prvenstveno u ostalim (ne)znanstvenim ustanovama, poput Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, Državnog hidrometeorološkog zavoda, na klinikama ili u poduzećima sa znanstvenim jedinicama.

5. Znanstvenički brain drain - indikatori opsega i diferencijacije

Odljev stanovništva jedne zemlje ili nekoga posebnog socioprofesionalnog segmenta, pa tako i mladih hrvatskih znanstvenika, moguće je pratiti, registrirati i istraživati na dvije razine - potencijalnoj i ostvarenoj.

Dosad smo se bavili *potencijalnim* veličinama i odlikama mogućeg *odljeva* mladih znanstvenika u inozemstvo, temeljenim na iskazima o sklonosti napuštanju zemlje. Koliko njih će *stvarno* otići - bez obzira na iskazani stupanj spremnosti ili nespremnosti u vrijeme ispitivanja, to pouzdano ne znamo. Ali po zakonu vjerojatnosti znamo da je odlazak to izgledniji što je u danim okolnostima *individualni moderator* - česta razmišljanja o odlasku, spremnost na odlazak i sama odluka o činu, prisutniji i prepoznatljiviji.

Kako se zbog prirode samoga fenomena *stvarni odljev* nekoga profesionalnog ili socijalnog segmenta nikada ne da dokraja utvrditi, u pravilu on podliježe manje ili više utemeljenim procjenama i aproksimacijama, ili se temelji na uvidu respektabilnih izvjestitelja.

5.1. Stvarni odljev hrvatskoga znanstveničkog potencijala - izvješće mladih znanstvenika 1998. godine

Upitnik kojim su snimane namjere mladih znanstvenika da odu raditi i živjeti izvan Hrvatske (potencijalna dimenzija *odljeva*), poslužio je posredno, preko *svjedočenja* naših ispitanika, kao sredstvo u zahvaćanju već ostvarenog odlaska mladih (stvarna dimenzija *odljeva*). Zanimali su nas prvenstveno pojedinci koji su se u inozemstvu zaposlili unutar znanstvenoistraživačke djelatnosti - u nekom institutu, istraživačkoj jedinici ili na fakultetu (koledžu). Nekima je ovo inozemno iskustvo bilo prvi susret sa znanošću, a neki su nastavili već u Hrvatskoj započetu znanstvenu karijeru.

Jedno od pitanja u upitniku tražilo je od ispitanika da upišu broj svojih kolega, suradnika ili prijatelja iz studentske generacije (to znači po dobi izjednačenih s uzorkom) za koje pouzdano znaju da su otišli u inozemstvo i tamo se zaposlili u znanstvenoj (istraživačkoj) djelatnosti ili instituciji. Uzmemo li u obzir životnu dob znanstvenika emigranata, od kojih su najstariji, poput naših ispitanika, rođeni oko 1963. godine, zapažamo da je najveći broj otišao iz Hrvatske nakon 1990. godine. Te su godine, naime, najstariji emigranti o kojima je ovdje riječ bili dvadesetsedmogodišnjaci.

U tablici 6 prikazane su dvije distribucije mladih znanstvenika u inozemstvu. Prva se odnosi na poznate slučajeve pojedinaca koji su iz Hrvatske odlazili izravno nakon završetka studija, bez radnoga iskustva, a druga se odnosi na

mlade znanstvenike koji su odlazili s radnim iskustvom stečenim u nekoj od naših znanstvenih ustanova.

Tablica 6. Presjek stvarnog odljeva mladih iz Hrvatske ili kadrovski "doprinos" Hrvatske svjetskoj znanosti

Broj kolega, suradnika i prijatelja iz studentske generacije koji rade u inozemnoj znanstvenistraživačkoj djelatnosti ili instituciji	Mladi znanstvenici kao izvjestitelji o izravno otišlima nakon završetka studija		Mladi znanstvenici kao izvjestitelji o otišlima iz naših znanstvenih ustanova	
	F	%	F	%
Nitko	358	42.6	360	42.8
Jedan	125	14.9	108	12.9
Dva	99	11.8	117	13.9
Tri do pet	153	18.2	193	23.0
Šest i više	105	12.5	62	7.4
Ukupno	840	100.0	840	100.0

Prema uvidu u prethodne, još ne distribuirane odgovore, više od dvije trećine mladih znanstvenika u Hrvatskoj *infirmirano* je neposrednim iskustvom odlaska svojih vršnjaka i studentskih kolega u inozemne znanstvene institucije. Čak 580 ispitanika ili 69% mladih zna za jednoga ili za veći broj svojih kolega iz studentske generacije koji su otišli u inozemstvo i tamo započeli ili nastavili znanstvenu karijeru. Iz podataka u tablici 6 proizlazi da svaki drugi mladi znanstvenik zaposlen u Hrvatskoj zna barem jednoga kolegu koji je otišao izravno nakon završetka studija te barem još jednoga koji je otišao iz neke znanstvene institucije. Prosječno svaki ispitanik iz našeg uzorka iz osobnog iskustva zna za 2.42 otišlih neposredno nakon završetka studija i za 2.25 otišlih iz neke znanstvene institucije.

Lako predočeni podaci ne izražavaju egzaktni broj mladih znanstvenih emigranata, jer je nemoguće kontrolirati višestruka preklapanja odgovora: oni ukazuju na impregniranost mlade znanstvene zajednice u Hrvatskoj iskustvom (višestrukog) odlaska njihovih vršnjaka, tim više što navedene brojke obuhvaćaju samo zaposlene u (inozemnoj) znanosti, a ispušteni su svi oni koji su s istim kvalifikacijama i/ili iskustvom otišli i zaposlili se izvan (inozemne) znanstvene djelatnosti.

5.2. Stvarni znanstvenički odljev - izvješće eminentnih znanstvenika 1995. godine

Jednu drugu podlogu za aproksimaciju opsega, dobnog i kvalifikacijskog sastava novijeg znanstveničkog odljeva iz Hrvatske dobili smo 1995. godine ispi-

tivanjem 385 (naj)istaknutijih znanstvenika popisanih u ediciji *Tko je tko u Hrvatskoj* (Golub, 1997.). Između ostaloga od njih je traženo da navedu broj kolega iz svoje znanstvene institucije (fakulteta, instituta i sl.) koji su u posljednjih pet godina (od sredine 1990. godine) otišli i zaposlili se u inozemstvu. S obzirom da se radilo o znanstvenoistaknutim (pa stoga očekivano i upućenim) ispitanicima, te o ne(pre)velikim organizacijama za koje se tražio podatak, držimo da su dobiveni orijentacijski podaci o veličini odljeva znanstvenika iz Hrvatske u to vrijeme prilično pouzdani. Međutim, treba upozoriti da u slučaju usporedbe s izvještajem mladih znanstvenika, referentni okviri nisu posve identični. Kao što smo vidjeli, mladi su znanstvenici navodili poznate slučajeve svojih vršnjaka (osoba do 35 godina) i to u dva različita profesionalna statusa - emigrante bez radnoga iskustva i one s radnim iskustvom u znanosti. Eminentni znanstvenici referirali su se na poznate slučajeve iz svoje znanstvene institucije, i to na sve dobne kategorije. Osim toga, razlikuje se i *output* u dva istraživanja - u prvom slučaju to su bili emigranti zaposleni u inozemnim znanstvenim institucijama, a u drugom, svi znanstvenici iz hrvatskih znanstvenih institucija koji su otišli u inozemstvo, bez obzira na ishod njihove profesionalne karijere.

Tablica 7. Presjek stvarnog odljeva iz hrvatskih znanstvenih institucija u inozemstvo

Broj kolega iz znanstvene institucije koji su otišli i zaposlili se u inozemstvu između 1990. i 1995. godine	Izvjestitelji - eminentni znanstvenici	
	F	%
Nitko se u to vrijeme nije zaposlio u inozemstvu	112	31.3
Jedan kolega zaposlio se u inozemstvu	69	19.3
Dvoje kolega zaposlio se u inozemstvu	62	17.3
Troje do petero kolega zaposlio se u inozemstvu	77	21.5
Šestero i više njih zaposlio se u inozemstvu	38	10.6
Ukupno	358	100.0

Prema navodima eminentnih znanstvenika, tek se manji dio njih nije susretao u zadnjih pet godina s odlaskom kolega iz neposredne radne okoline (31.3%). Više od dvije trećine anketiranih imalo je takvo iskustvo, i bilo je u krugu svojih kolega i suradnika suočeno s njihovim odlascima u inozemstvo: jednom - 19.3% ispitanika, u dva slučaja - 17.3% ispitanika, u tri do pet slučajeva - 21.5% ispitanika. Preostalih desetak posto izvjestitelja znalo je za šest i više kolega koji su otišli raditi u inozemstvo (nažalost, ne i u koju djelatnost). Među njima 10 istaknutih znanstvenika navodi enorman broj - između 11 i 40 odlazaka iz jedne znanstvene institucije. Da se svih 10 anketiranih znanstvenika referiralo na iste slučajeve, što nije isključeno, za neveliku znanstvenu zajednicu

kao što je hrvatska, to je gubitak s dugoročnim kadrovskim posljedicama, u najmanju ruku za devastirano znanstveno područje i disciplinu, a da o samoj instituciji i ne govorimo.

Unatoč pobrojanim ograničenjima pri usporedbi odlazaka kolega i suradnika eminentnih hrvatskih znanstvenika te odlazaka pojedinaca iz studentske generacije mladih hrvatskih znanstvenika, vidimo da se zabilježena iskustava uglavnom uklapaju u iskristaliziranu sliku o opsegu odlazaka. Pokazali smo da 69% mladih znanstvenika zna za barem jednoga svog vršnjaka iz studentske generacije koji je otišao u inozemstvo i tamo se uključio u neki oblik znanstvene djelatnosti. Eminentni znanstvenici bili su u 68.7% slučajeva suočeni s odlaskom barem jednoga svoga kolega iz institucije.

5.3. Diferencijacija i strukturiranost emigranata

Ako je *egzaktan* broj znanstveničkog podmlatka koji su devedesetih otišli živjeti i raditi u inozemstvo i dalje ostao nepoznat zbog višestrukog preklapanja odgovora u oba istraživanja, (pr)ocjena njihove strukturiranosti s obzirom na neke dostupne karakteristike ne podliježe istim ograničenjima.

Dobna distribucija. Prema izvještaju eminentnih znanstvenika iz 1995. godine, 80.2% otišlih kolega iz znanstvene institucije bilo je pretežno u mlađoj životnoj dobi (do 40 godina). Ako njima pridodamo polovicu vrijednosti od otišlih "podjednako mladih i starijih od 40 godina" – što čini 10.3%, raspoložemo podatkom da je 85.3% emigranata iz znanstvenih institucija bilo mlade od 40 godina, što većim dijelom odgovara dobnoj segmentu emigranata prema izvješću iz 1998. godine. Stoga se i podaci o njihovoj obrazovnoj strukturi, uz ogradu o nepotpunom ali ipak u većem dijelu podudarnom dobnoj obuhvatu, mogu razmatrati i u kontekstu odljeva znanstveničkog podmlatka.

Kvalifikacijska distribucija. U prvih pet godina postojanja hrvatske države emigrirao je u kvalifikacijskom smislu, gotovo podjednak broj i kompetentnih i onih još uvijek nepotpuno kvalificiranih znanstvenika - 45.8% doktora znanosti i 54.2% bez doktorata.⁸ Kako je udjel doktora znanosti u populaciji mladih znanstvenika (do 35 godina) prema istraživanju iz 1998. godine 19%, možemo reći da je, uz opasku o protežnosti 85.3% obuhvata emigranata i na četrdesetogodišnjake, odlazio u značajnijoj mjeri kvalitetniji (obrazovaniji i kvalificiraniji) znanstvenički mladi kadar.

Usporedimo li kvalificiranost na razini sklonosti i(li) spremnosti mladih znanstvenika na odlazak (potencijalni *brain drain*), ne nalazimo značajne razlike

⁸ Prema izvješću eminentnih znanstvenika između 1990. i 1995. godine otišlo je 44.0% istraživača bez doktorata, 35.7% doktora znanosti i 20.3% u podjednakoj mjeri i jednih i drugih.

između doktora znanosti (19.4%) i njihovih kolega bez doktorata (18.5%). Veći udjel doktora znanosti u stvarnom *odljevu* potvrđuje da su šanse i stvarne mogućnosti ostvarivanja inozemnih nauma i planova na strani obrazovanih i profesionalno formiranih osoba.

Znanstvena područja. Analizirajući odlike potencijalnog *odljeva* u odjeljku o njegovim determinantama, vidjeli smo kako već na razini razmišljanja i stvaranja odluke o emigriranju znanstveno područje igra značajnu ulogu. Kako nismo u mogućnosti direktno provjeriti znanstveno područje rada naših ljudi u inozemstvu, o njemu saznajemo, baš kao i o samim emigrantima, posredno, u ovom slučaju preko znanstvenog područja studija na kojem su, zajedno s našim informatorima - mladim znanstvenicima u Hrvatskoj, bili ista studijska generacija.

Tablica 8. Presjek stvarnog *odljeva* mladih iz Hrvatske prema znanstvenom području izvjestitelja

Znanstveno područje (izvjestitelja)	Izravno otišli nakon završetka studija (postotak izvjestitelja)					Otišli iz naših znanstvenih ustanova (postotak izvjestitelja)				
	0	1	2	3-5	6 i više	0	1	2	3-5	6 i više
Prirodoslovno	22.9	29.6	25.3	34.0	44.8	26.9	30.6	24.8	34.7	27.4
Tehničko	19.3	31.2	29.3	24.2	21.0	16.1	25.9	35.9	24.9	32.3
Biomedicinsko	11.7	13.6	14.1	28.8	21.0	12.8	10.2	16.2	22.3	32.3
Biotehničko	16.2	9.6	15.2	5.9	6.7	17.8	11.1	6.8	8.3	1.6
Društveno-humanističko	29.9	16.0	16.2	7.2	6.7	26.4	22.2	16.2	9.8	6.5
Ukupno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hi-kvadrat = 100.635, (df = 16) C = 0.327 Značajnost = 0.000 N = 840						Hi-kvadrat = 86.230, (df = 16) C = 0.305 Značajnost = 0.000 N = 840				

Prema udjelu naših ispitanika s iskustvom o odlasku svojih studijskih kolega, znanstvena područja (studija) svrstala su se, prema inozemnoj propulzivnosti, na slijedeći način: prirodoslovno 31.4%, tehničko 26.2%, biomedicinsko 19.3%, društveno-humanističko 14.1% i biotehničko 9.0%.

Ako promotrimo *unutarnji gubitak* pojedinoga znanstvenog područja, koja su po broju studenata (a i po broju zaposlenih znanstvenika/istraživača) vrlo različita, tad je redoslijed nešto drugačiji. Najveći relativni *odljev* mladih imala je biomedicina u kojoj 80.6% ispitanika zna za odlazak studijskih kolega iz iste generacije. Slijede u poretku: tehnika - 77.6%, prirodoslovlje - 74.9%, biotehnika - 51.5% i društveno-humanističko područje - 50.9%.

U tablici 8 prikazane su distribucije *poznatog* broja otišlih kolega iz studentske generacije neposredno nakon završetka studija te onih koji su prije odlaska bili zaposleni u nekoj od hrvatskih znanstvenih institucija. Povezanost znanstvenog područja i broja otišlih očito postoji, i statistički je značajna. U prvom slučaju C-koeфицијent iznosi 0.327, a u drugom 0.305. Interesantno je izdvojiti ekstremne vrijednosti iskazane o broju otišlih. Tako čak 44.8% bivših studenata prirodoslovno-matematičkih fakulteta zna za 6 i više kolega koji su otišli u inozemstvo i tamo se zaposlili u znanstvenoj instituciji neposredno po završetku studija. Relativno najveći broj mladih znanstvenika tehničkog usmjerenja znao je za dvoje otišlih koji su prethodno već radili u nekoj znanstvenoj instituciji (35.9%). Najviše *društvenjaka* i *humanista* nije znalo za niti jedan slučaj odlaska svojih studentskih vršnjaka u inozemstvo, niti neposredno - 29.9%, niti iz radnog odnosa u znanosti - 26.4%.

Svedemo li iskazane veličine i odnose stvarnog *odljeva* mladih na njihove *prosječne* vrijednosti, dobivamo aritmetičke sredine kakve su prikazane u tablici 9.

Tablica 9. Prosječan broj otišlih po izvjestitelju prema znanstvenom području

Znanstveno područje (izvjestitelj)	Izravno otišli nakon završetka studija		Otišli iz naših znanstvenih ustanova	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Prirodoslovno	3.04	3.85	2.12	2.86
Tehničko	2.26	3.21	2.74	4.57
Biomedicinsko	3.90	6.88	4.14	17.02
Biotehničko	1.43	2.64	0.95	1.65
Društveno-humanističko	1.03	2.41	1.03	1.77
Prosjeck	2.42	4.17	2.25	7.54

Uz očekivane vrlo različite standardne devijacije po znanstvenim područjima - što govori o specifičnostima njihove institucionalne i kadrovske razudenosti, pa stoga i o različitom stupnju međusobne komunikacije zaposlenih i njihovoj različitoj međusobnoj informiranosti - iznadprosječan je *odljev* diplomiranih studenata imalo biomedicinsko, prirodoslovno i tehničko područje, a iznadprosječan *odljev* mladih istraživača iz znanstvenih institucija imale su biomedicina i tehnika.

Slični odnosi *odljeva* prema znanstvenim oblastima pokazali su se i u izvješću eminentnih hrvatskih znanstvenika 1995. godine, ali s nešto većim prosječnim vrijednostima. Tamo je, primjerice, po ispitaniku iskazan prosječan broj otišlih iz znanstvene institucije iznosio: u prirodnim znanostima 3.6, u tehničkim zna-

nostima 3.0, dok je u biomedicinskim i biotehničkim dosizao svega 1.8, a u društvenim i humanističkim znanostima iznosio je 1.6. Od prethodnih vrijednosti odudara (na razinu biotehnike) smanjen broj otišlih iz biomedicinskih ustanova. Receptivnost svjetskih znanstvenih centara upravo za prirodnjake i tehničare, kao i njihova veća uključenost u međunarodnu znanstvenu zajednicu preko međunarodnih projekata i uhodane suradnje, potvrđeni su, dakle, i nalazima u oba naša istraživanja, i u 1995. i u 1998. godini.

6. Zaključna razmatranja

Dvije društvene pojave, u sociološkoj literaturi prisutne pod često korištenim pojmovima *brain waste* i *brain drain*, gotovo su idealan indikator poremećenih odnosa i vrijednosti u društvenom entitetu, ukoliko njihova prisutnost, opsegovnost i tendencije u jednoj zemlji, a posebice u okviru jedne profesije ili djelatnosti, nadrastaju uobičajene i prihvatljive okvire socijalne i profesionalne pokretljivosti.

Nezaposlenost i nedostatak bilo kakve perspektive u širem društvenom kontekstu krajem devedesetih, dva su osnovna razloga zbog kojih bi mladi ljudi različitoga društvenog i profesionalnog statusa, a u prilici da biraju, potražili životnu šansu izvan granica Hrvatske. Vidjeli smo da je, prema podacima Zavoda za zapošljavanje, potkraj rujna 1999. godine čak 150 000 osoba mladih od 30 godina bilo bez zaposlenja, a daljnjih 115 000 nezaposlenih u dobi su između 30 i 40 godina.

U društvenom kontekstu u kojemu *zaposlenost* nije normalno stanje stvari i u kojemu je za velik dio stanovništva, a napose za njegov dobno najvitalniji dio, zaposlenost teško dostižan cilj, pa i povlašten status - zabilježena sklonost čak dviju trećina zaposlenih mladih znanstvenika da napuste znanstveni poziv (68.0%) ili zemlju (63.3%), pokazuje njihovo raspoloženje za koje bismo bez pretjerivanja mogli ustvrditi da se kreće u rasponu od protesta do rezignacije. Takvo raspoloženje predstavlja snažnu kritiku kako užega znanstvenog miljea tako i cjelokupnoga društvenog okruženja.

Profesionalna pokretljivost ljudi i prelaženje iz jedne djelatnosti u drugu, pa tako i znanstvenika u novu profesiju ili struku, dio je opće socijalne pokretljivosti i kao takva uopće nije upitna. Na isti način migracije znanstvenika postoje od kada postoje i sami znanstvenici. Štoviše, migracije znanstvenika predstavljaju u neku ruku samu bit profesije ili znanstveničkog poziva. Sloboda izbora mjesta, uvjeta rada i istraživanja imanentan je dio ove djelatnosti.

Mladi hrvatski znanstvenici uklješteni između prava na slobodu promjene, te temeljnog nezadovoljstva životnom i profesionalnom stvarnošću, izlaze iz

okvira *zdravoga stanja* i svojom visokom sklonošću egzodusu iz profesije i iz zemlje predstavljaju upozoravajući indikator *poremećenog stanja* u znanosti i društvu. Podaci koje smo predstavili u prethodnim analizama ukazuju na duboko nezadovoljstvo mladih društvom u cjelini, odnosom društvenih institucija prema znanosti kao djelatnosti i profesiji, te sustavom same znanstvenoistraživačke djelatnosti.

Osnovne značajke *potencijalnog odljeva* mladih hrvatskih znanstvenika iz struke i iz zemlje mogli bismo ukratko rezimirati na slijedeći način. Izuzme li se izvanjski (*pull*) utjecaj znanstvenog područja, koji je, primjerice, određen većom potražnjom visokoobrazovanih pojedinaca u tehničkim i prirodnim znanostima, te stručnjaka u tehničkom i biomedicinskom području, i zanemari li se (*push*) utjecaj općega životnog standarda, izazvanoga prije svega vrlo niskim primanjima, što mlade znanstvenike općenito *izgoni* iz znanosti, unutar samoga znanstvenog podstava nisu pronađene komponente radnoprofesionalnog položaja koje bi značajnije diferencirale populaciju mladih znanstvenika i iznutra formirale određene profile potencijalnog *odljeva*. Uočena prosječnost i(li) marginalnost u znanstvenika sklonijih napuštanju znanstvenog poziva, u izvjesnoj je mjeri povezana s njihovom (mlađom) dobi, koja (moguće) opravdava odsutnost većine (kumulativno još nedosegnutih) kriterija znanstvene istaknutosti.

Dijeleći stvarnu razinu *odljeva* mladih iz hrvatske znanosti od njezine potencijalne dimenzije, uočili smo nerazmjer između želja i mogućnosti. Mladi bi znanstvenici željeli napustiti znanost u većoj mjeri nego su spremni napuštati zemlju. Međutim u stvarnosti, prema našem istraživanju, više ih uspijeva emigrirati nego što ih uspije pronaći drugi posao u Hrvatskoj! Pojedinci koji odlaze u inozemstvo predstavljaju kvalitetniji dio znanstveničkog podmlatka koji, i nakon odlaska, u velikoj mjeri nastavlja sa započetom znanstvenom karijerom. Većina nezadovoljnika koji bi napustili znanstveni poziv, što im zbog visoke nezaposlenosti u zemlji ne polazi za rukom, ostaju i dalje u znanosti. Ako budu željeli u njoj i o(p)stati, biti će prisiljeni konformirati se s pooštrenim zahtjevima i kriterijima znanstvenog napredovanja, uvedenima novim Zakonom o znanstvenoistraživačkoj djelatnosti. Sukladno tome, znanstveni će kadar s vremenom formalno postajati sve kvalitetniji, no hoće li biti i stvarno kvalitetan, upitno je s obzirom na činjenicu da se u marginaliziranoj i slabovrednovanoj znanosti na taj način zatiče sve više pojedinaca koji ostaju iz nužde - bez prave intrinzične motiviranosti za znanstveni rad.

Uspoređujući četiri najdominantnija razloga zbog kojih su mladi znanstvenici tijekom devedesetih bili ponukani razmišljati o odlasku iz Hrvatske - neposredno prije početka tranzicijskih promjena 1990. godine i osam godina kasnije, uočili smo najznačajniju promjenu: ekonomski su razlozi izbili na prvo mjesto pri odluci odlaska. Druga vidljiva promjena dogodila se na razini društvenih, ekonomskih i političkih prilika u zemlji koje su, unatoč relevantnosti za još uvi-

jek visokih 57% ispitanika, 1998. godine izostale kao *push*-faktor među četiri najdominantnija razloga odlasku. Njihovo mjesto u hijerarhiji zauzeo je (loš) položaj znanosti i znanstvenika u hrvatskom društvu. Bolji uvjeti znanstvenoistraživačkog rada i karijere uspješnosti ostali su pri vrhu motivacijskog obrasca emigriranja mladih u oba spomenuta vremenska presjeka. Najmanje važnima pri mogućoj odluci o emigriranju pokazali su se, i u prvom i u drugom istraživanju, sukobi na poslu, obiteljski razlozi i želja za promjenom cjelokupog načina života.

Uspoređujući sklonost mladih hrvatskih znanstvenika prema emigriranju uočili smo također da se, uz ogradu mogućeg utjecaja neproporcionalne zastupljenosti kvalificiranih i afirmiranih mladih znanstvenika 1998. godine, unatoč još uvijek vrlo visokim vrijednostima, opseg sklonosti odlasku ipak smanjio između 1990. i 1998. godine: opao je, podsjetimo, od visokih 90.4% na već poznatih 63.3%.

Bismo li iz ove činjenice smanjene preokupiranosti odlaskom mogli zaključiti kako je došlo do izvjesnog poboljšanja društvenog i profesionalnog položaja mladih u odnosu na stanje od prije osam godina?

Imajući na umu sveobuhvatnu analizu društveno-profesionalnog položaja mladih istraživača izloženu u prvome dijelu ovoga zbornika, kao i općepoznato stanje nacionalnoga društvenog standarda te položaja društvenih djelatnosti, teško da bismo smjeli takvo što zaključiti, tim više što i nalazi iz 1998. godine, bez obzira na povratni trend, nisu nimalo dobri. U situaciji kad još uvijek gotovo dvije trećine nezadovoljnoga znanstvenog podmlatka iskazuje određenu, veću ili manju spremnost da napuste zemlju kako bi rješili svoje socijalno i(li) profesionalno stanje, nameće se pitanje na temelju čega se smanjila motiviranost i spremnost na odlazak? Unatoč teškom općem stanju društva koje, ponovit ćemo, i unatoč poduzetom društvenom i gospodarskom preustroju ne pokazuje pozitivne pomake u odnosu na startnu poziciju, a u nekim je najvitalnijim dijelovima svoga funkcioniranja čak i unazađeno, pojedinci su danas spremniji nego prije osam godina na sučeljavanje sa životnim i profesionalnim problemima. Psihološki je lakše živjeti i boriti se pa makar i u lošijim društvenim i profesionalnim uvjetima, u novom povijesno-socijalnom kontekstu koje je, ako ničim drugim, bogatije barem naslućenim mogućnostima i otvorenije prema budućnosti. Potvrđuje to i navedeni ruski slučaj.

Odljev stanovništva ili nekoga posebnoga socioprofesionalnog segmenta jedne zemlje, pa tako i mladih hrvatskih znanstvenika, moguće je pratiti, registrirati i istraživati osim na potencijalnoj, i na ostvarenoj razini. Svaka od njih na svoj način ukazuje na ključne elemente i značajke sredine koja ih je generirala. Stvaran odljev mladih znanstvenika iz Hrvatske u našoj smo analizi zahvatili posredno, preko iskaza eminentnih hrvatskih znanstvenika iz 1995. godine i

mladih istraživača iz 1998. godine. Iako je točan opseg stvarnoga znanstveničkog *odljeva* nakon takve analize ostao i dalje nepoznat, utvrđena je snažna impregniranost hrvatske znanstveničke zajednice iskustvom svakodnevnog odlaženja njihovih kolega iz neposredne radne sredine ili iz kruga iste studentske generacije.

S nacionalnog stajališta hrvatski znanstvenički *odljev*, koji je po svojoj dobnoj strukturi u (naj)većem dijelu *odljev* upravo znanstveničkog podmlatka, prevelik je za zemlju veličine jedne Hrvatske, posebice na njezinu stupnju razvitka i u povijesnom trenutku vitalnih strukturalnih promjena u njoj. Posebno je obeshrabrujuće i štetno ako se udruže izlazak iz zemlje i izlazak iz profesije, što je čisti gubitak za znanost kao takvu. S druge pak strane, uključivanje naših ljudi u svjetske znanstvene trendove na mjestima gdje se događaju znanstveni i tehnološki proboji, strukovni je imperativ a i širi društveni interes. Na koji način pomiriti ova dva naoko oprečna zahtjeva - zadržati najobrazovaniji nacionalni potencijal u zemlji, i biti prisutan, u mjeri u kojoj je to moguće, i u svjetskoj znanosti?

Naslijedeno stanje unutar znanosti koje je godinama generiralo velik znanstvenički odljev (siromaštvo, ekstenzivnost, egalitarizam, autarkičnost), prošlo je prvi krug prestrukturiranja. Rezultati, međutim, sudeći po nezadovoljstvu i još uvijek visokoj sklonosti egzodusu samih sudionika u promjeni, nisu ohrabrujući. Upotrijebimo li terminologiju i jezik političara, znanosti kao i cjelokupnom društvenom entitetu predstoji faza druge tranzicije. Principima i mjerama jedne drugačije znanstvene politike u prvom bi koraku trebalo *odljev* ljudi iz hrvatske znanosti obeshrabrivati barem za dio koji se odnosi na gubitak znanosti same. Napuštanje aktivnoga znanstvenog rada (*brain waste*), događalo se ono u zemlji ili izvan nje, veći je gubitak sa stajališta znanstvene djelatnosti, od gubitka koji nastaje odlaskom ljudi u inozemne znanstvene centre. Tome cilju najbolje će poslužiti, to naravno nije otkriće, podizanje materijalnog standarda znanosti na stupanj koji, uz veće plaće djelatnika, primarno osigurava optimalnije radne i istraživačke uvjete. Poimanje ulaganja u znanost i obrazovanje kao kapitalnog ulaganja, početak je stvaranja društvenog ozračja u kome bi se s pokretanjem privrednog i društvenog razvoja mogao mijenjati i društveni položaj hrvatske znanosti. Spomenuti *Nacionalni znanstveni program* za razdoblje od 1996. do 1998. godine zahtijevao je da se na tadašnjem stupnju spoznaže utvrdi nužnost financiranja znanosti i tehnologije *pro futuro*, barem na razini vrijednosti medijana udjela izdvajanja za istraživanje i razvoj u bruto-nacionalnom proizvodu za članice OECD-a, uz obvezu povećanja toga iznosa u funkciji smanjivanja tehnološkog jaza.

Na tragu potrebe uključivanja naših znanstvenika u svjetske znanstvene tokove, smanjivanje znanstveničkog *odljeva* iz zemlje moglo bi se očekivati s poticanjem i postizanjem intenzivnije komunikacije i veće integriranosti hrvatske

znanosti u globalne znanstvene trendove. Na tehnološki dosegnutoj razini komunikacijske i informacijske povezanosti sa (znanstvenim) svijetom danas više nije nužno i fizički odlaziti u svjetske znanstvene centre. Osiguravajući infrastrukturne pretpostavke za pristup relevantnim znanstvenim informacijama i podacima (umreženost računalno-informacijske i komunikacijske opreme), omogućuje se uvid i uključenost u najnovije spoznaje. Poticanjem međunarodne znanstvene suradnje, koja se sve više temelji na principu dislokacije u realizaciji znanstvenih programa i projekata, stvaraju se preduvjeti za transfer svjetskoga znanja bez nužnosti prostorne prisutnosti i koncentracije znanstvenika u svjetskim znanstvenim centrima.

Na dostignutoj tehnolojskoj razini znanstvene opremljenosti i *logistike*, hrvatska znanost - valorizirana i tretirana na način koji odgovara razini njezine važnosti i korisnosti našem društvu, ne bi trebala biti osuđena na dugotrajno nadoknađivanje šteta izazvanih kako krivim potezima nove politike tako i dugogodišnjom izolacijom i nerazvijenošću u svojoj nedavnoj prošlosti. Osiguraju li joj se pretpostavke za *tehnolojski preskok* u suvremenost, gubitak najboljih ljudi *odljevom* u svijet postat će stvar prošlih vremena. Naslućeni trend smanjivanja razlika između znanstvenih centara i znanstvene periferije na globalnoj (svjetskoj) razini, tehnolojskom će potporom omogućiti stvaranje pretpostavki za ukidanje *brain draina* kao fenomena 20. stoljeća, a koji se i pojavio kao povijesna kategorija krajem 19. stoljeća. Bilo je to u vrijeme oblikovanja *nacionalnih* ekonomija na takvome stupnju razvijenosti koji je omogućio da se ljudski *mozak* (um, sposobnost i znanje) počeo prepoznavati kao prvorazredno dobro i vrijednost u nacionalnim utrkama u napretku i blagostanju. Integracijom, suradnjom i pomicanjem granica na razinu Globusa ukidaju se i pretpostavke postojanju *brain draina*.

Reference

- ADISESHIAH, M.S. (1970.): Brain drain from the Arab world, *Unesco Features*, Paris, 7-11.
- BUSSE, T.V.; R.S. MANSFIELD (1984.): Selected Personality Traits and Achievement in Male Scientists. - *The Journal of Psychology*, Vol. 116, 117-131.
- CIFRIĆ, Ivan (1981.): Društvene aspiracije i šanse znanstvenog podmlatka. - *Revija za sociologiju*, Vol. 11, No. 1-2, 25-35.
- CIFRIĆ, Ivan (1982.): Profesionalni eksodus mladih znanstvenih kadrova. - *Kulturni radnik*, Vol. 35, No. 3, 41-68.
- CIFRIĆ, Ivan (1986.): Profesionalna kolebljivost ili eksodus mladih znanstvenih kadrova, u: *Inteligencija i moderno društvo: zbornik radova*, Sociološko društvo Hrvatske, Zagreb, 165-177.

GOLDBERG, A.; R. KATS (1984.): Migration and Research Commitments: Long-term Effects of National Socialization. - *International Migration*, Vol. 22, No. 2, 129-143.

GOLUB, Branka (1988.): *Odliv mozgova: socijalni profil istraživača-migranata*, Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

GOLUB, Branka (1990.): Potencijalni egzodus istraživača u inozemstvo, u: K. Prpić; B. Golub: *Znanstvena produktivnost i potencijalni egzodus istraživača Hrvatske*, Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 63-103.

GOLUB, Branka (1996.): Croatian Scientists' Drain and its Roots. - *International Migration*, Vol. 34, No. 4, 609-625.

GOLUB, Branka (1997.): Socioprofesionalni profil znanstveničke elite, u: B. Golub, B. Krištofić, D. Čengić: *Znanstvene i privredne elite*, Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, Zagreb, 9-40.

GOLUB, Branka (1998.): Utjecaj tranzicijskih promjena na znanstvenički odljev. - *Sociologija sela*, Vol. 36, No. 1/4, 67-88.

GONZALES, G.R. (1968.): The migration of Latin American high-level manpower. - *International Labour Review*, Vol. 98, No. 6, 551-570.

Grupa autora (1988.): *Razmerje med temeljnim, uporabnim in razvojnim raziskovanjem II*, Raziskovalni inštitut Fakultete za sociologijo, politične vede in novinarstvo, Ljubljana.

Grupa autora (1991.): *Mjera za znanost – rezultati empirijskih istraživanja biomedicinskih znanosti u Hrvatskoj i u Jugoslaviji*, Medicinska naklada, Zagreb.

GRUBEL, H.B.; A.D. SCOTT (1966.): The International Flow of Human Capital. - *American Economic Review*, Vol. 56, No. 2, 268-274.

GRUBEL, H.B. (1968.): The reduction of the brain drain: problems and policies. - *Minerva*, Vol. 6, No. 4, 541-558.

JOHNSON, Harry G. (1968.): An "Internationalist" Model, in: W. Adams (ed.): *The Brain Drain*, MacMillan, New York/London, 69-91.

MAHONEY, J.M. (1979.): Psychology of the scientists: an evaluative review. - *Social Studies of Science*, Vol. 9, 349-375.

MASLOW, A.H. (1982.): *Motivacija i ličnost*, Nolit, Beograd.

McKEE, D.L. (1983.): Some Specifics on the Brain Drain from the Andean Region. - *International Migration*, Vol. 21, No. 4, 488-499.

McKEE, D.L. (1985.): Argentina and the Brain Drain: Some Perspectives from Expatriates in the United States. - *International Migration*, Vol. 23, No. 4, 453-459.

MEŽNARIĆ, Silva (1990.): *Politika i mjere u vezi s odljevom mozgova iz Jugoslavije*, Institut za migracije i narodnosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb; Institut Mihajlo Pupin, Beograd; Institut Ruder Bošković, Zagreb.

MIRSKAYA, Elena Z. (1995.): Russian Academic Science Today: Its Societal Standing and the Situation within the Scientific Community. - *Social Studies of Science*, Vol. 25, No. 4, 705-725.

MUIR, J.D. (1969): Should the Brain Drain be encouraged? A Critical Look at the Grubel-Scott Approach. - *International Migration*, Vol. 7, No. 1/2, 34-50.

- OOMMEN, T.K. (1989.): India: Brain Drain or the Migration of Talent? - *International Migration*, Vol. 27, No. 3, 411-425.
- OTEIZA, Enrique (1968.): A Differential Push-Pull Approach, in: W. Adams (ed.): *The Brain Drain*, MacMillan, NewYork/London, 120-134.
- PATINKIN, Don (1968.): The "Nationalist" Model, in: W. Adams (ed.): *The Brain Drain*, MacMillan, NewYork/London, 92-108.
- POP-JORDANOV, J.; N. MARKOVSKA (1993.): Brain Drain in Energy and Informatics. - *Encyclopaedia Moderna*, Vol. 44, No. 4, 308-313.
- PRPIĆ, Katarina (1982.): Naznake o fenomenu "brain drain". - *Pogledi*, Vol. 12, No. 4, 30-39.
- PRPIĆ, Katarina (1989.): *Odliv mozgova: tok i činioci vanjskih migracija znanstvenika*, Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- RAVNIĆ, Ante; Željko POTOČNJAK (1986.): *Pravni aspekti odlaska stručnjaka u inozemstvo*, Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Scientists abroad. A study of the international movement of persons in science and technology* (1971.), Unesco, Paris.
- SHEARER, J.C. (1966.): In Defence of Traditional Views of the "Brain Drain" Problems. - *International Educational and Cultural Exchange*, Fall 1966., 18-26.
- The Brain Drain* (1968.): Report of the Working Group on Migration, Committee on Manpower Resources for Science and Technology, London.
- THOMAS, Brinley (1968.): "Modern" Migration, in: W. Adams (ed.): *The Brain Drain*, MacMillan, NewYork/London, 29-49.
- TOREN, N. (1983.): Attitudes Towards Work: A Comparison of Soviet and American Immigrant Scientists in Israel. - *Social Studies of Science*, Vol. 13, No. 2, 229-253.
- VISARIA, P. (1977.): Determinante odliva mozgova. - *Teme o iseljeništvu*, No. 7, 17-38.

Tablični prilog

Potencijalni (profesionalni i vanjski) egzodus mladih istraživača i znanstvenika u kontekstu sociodemografskih, obrazovno-socijalizacijskih, znanstvenih, radnoprofesionalnih i obiteljsko-materijalnih obilježja (struktura u postocima)

1. Sociodemografska obilježja

Tablica 1.

Spol	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Žena	52.4	52.5	52.5	56.2	50.4	52.5
Muškarac	47.6	47.5	47.5	43.8	49.6	47.5
Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840				Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840		

Tablica 2.

Dob – godina rođenja	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
1963. – 1968.	78.1	69.3	72.7	74.7	70.7	72.7
1969. – 1974.	21.9	30.7	27.3	25.3	29.4	27.3
Hi-kvadrat = 27.715, (df – 11) C = 0.179 Značajnost = 0.004 N = 840				Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840		

Tablica 3.

Tip naselja rane socijalizacije	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Selo – manji grad	29.7	33.1	32.0	34.1	30.8	32.0
Veći grad – veliki grad	70.3	66.9	68.0	65.9	69.2	68.0
Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840				Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840		

Tablica 4.

Očevo obrazovanje	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Osnovna i srednja škola	56.1	56.4	56.3	56.5	56.2	56.3
VŠS, VSS, Mr.Sc., Dr.Sc.	43.9	43.6	43.7	43.5	43.8	43.7
	Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840			Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840		

2. Obrazovno-socijalizacijska obilježja

Tablica 5.

Srednjoškolski uspjeh	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
(Vrlo) dobar	11.9	15.4	14.4	13.6	14.7	14.4
Odličan	88.1	84.6	85.7	86.4	85.3	85.7
	Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840			Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840		

Tablica 6.

Uspjeh na studiju	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
(Vrlo) dobar	62.1	66.2	64.9	68.2	63.0	64.9
Odličan	37.9	33.8	35.1	31.8	37.0	35.1
	Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840			Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840		

3. Znanstvena obilježja

Tablica 7.

Istraživanja povrh studijskih obveza	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Ne	55.8	68.1	64.2	62.3	65.2	64.2
Da	44.2	31.9	35.8	37.7	34.8	35.8
			Hi-kvadrat = 12.157, (df – 1) C = 0.119 Značajnost = 0.000 N = 840			
				Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840		

Tablica 8.

Studentski radovi	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Nema	73.6	78.3	76.8	74.0	78.4	76.8
Ima	26.4	21.7	23.2	26.0	21.6	23.2
			Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840			
				Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840		

Tablica 9.

Znanstveni stupanj	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Bez stupnja	20.4	31.5	28.0	25.0	29.7	28.0
Mr.Sc.	49.1	54.8	53.0	56.5	50.9	53.0
Dr.Sc.	30.5	13.7	19.0	18.5	19.4	19.0
			Hi-kvadrat = 36.329, (df – 2) C = 0.204 Značajnost = 0.000 N = 840			
				Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840		

Tablica 10.

Znanstveno zvanje	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Mlađi asistent	34.2	45.4	41.8	40.6	42.5	41.8
Asistent ili više zvanje	65.8	54.6	58.2	59.4	57.5	58.2
	Hi-kvadrat = 9.359, (df – 1) C = 0.105 Značajnost = 0.002 N = 840			Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840		

Tablica 11.

Strani jezici – aktivno znanje	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Ne govori	4.1	8.6	7.1	8.1	6.6	7.1
Govori 1 jezik	53.9	61.6	59.2	63.0	57.0	59.2
Govori 2 jezika	32.7	25.6	27.9	23.4	30.5	27.9
Govori 3 ili više jezika	9.3	4.2	5.8	5.5	6.0	5.8
	Hi-kvadrat = 18.493, (df – 3) C = 0.147 Značajnost = 0.000 N = 840			Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840		

Tablica 12.

Školovanje, usavršavanje u inozemstvu	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Ne	65.8	73.9	71.3	76.0	68.6	71.3
Da	34.2	26.1	28.7	24.0	31.4	28.7
	Hi-kvadrat = 5.873, (df – 1) C = 0.083 Značajnost = 0.015 N = 840			Hi-kvadrat = 5.172, (df – 1) C = 0.078 Značajnost = 0.023 N = 840		

Tablica 13.

Broj boravaka u inozemstvu	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Nijednom	66.5	73.6	71.3	76.6	68.2	71.3
Jednom	18.6	16.5	17.1	14.3	18.8	17.1
Dva puta	8.2	5.6	6.4	6.5	6.4	6.4
Tri ili više puta	6.7	4.4	5.1	2.6	6.6	5.1
Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N=840				Hi-kvadrat = 10.286, (df – 3) C = 0.110 Značajnost = 0.016 N =840		

4. Radnoprofesionalna obilježja

Tablica 14.

Profesionalna karijera	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Nekontinuirana	24.9	25.9	25.6	29.5	23.3	25.6
Kontinuirana	75.1	74.1	74.4	70.5	76.7	74.4
Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N=840				Hi-kvadrat = 3.985, (df – 1) C = 0.069 Značajnost = 0.046 N =840		

Tablica 15.

Tip institucije	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Fakultet	71.0	71.1	71.1	69.5	72.0	71.1
Institut	19.0	14.9	16.2	17.5	15.4	16.2
Ostale institucije	10.0	14.0	12.7	13.0	12.6	12.7
Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N=840				Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N=840		

Tablica 16.

Znanstveno područje	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Prirodoslovno	31.2	27.8	28.9	27.3	29.9	28.9
Tehničko	14.5	27.5	23.3	18.5	26.1	23.3
Biomedicinsko	14.1	17.7	16.5	18.8	15.2	16.5
Biotehničko	11.2	12.4	12.0	13.6	11.1	12.0
Društveno-humanističko	29.0	14.5	19.2	21.8	17.7	19.2
Hi-kvadrat = 35.562, (df – 4) C = 0.083 Značajnost = 0.202 N =840			Hi-kvadrat = 9.599, (df – 4) C = 0.106 Značajnost = 0.048 N =840			

Tablica 17.

Inozemni projekti	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Nema	65.8	76.0	72.2	76.0	70.9	72.7
Ima	34.2	24.0	27.3	24.0	29.1	27.3
Hi-kvadrat = 9.608, (df – 1)			Hi-kvadrat je neznačajan.			
C = 0.106			C koeficijent je neznačajan.			
Značajnost = 0.002			N =840			
N =840						

Tablica 18.

Broj inozemih projekata	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Nema	65.8	76.0	72.7	76.0	70.9	72.7
Jedan	26.8	17.9	20.7	18.2	22.2	20.7
Dva ili više	7.4	6.1	6.5	5.8	7.0	6.5
Hi-kvadrat = 10.091, (df – 2)			Hi-kvadrat je neznačajan.			
C = 0.109			C koeficijent je neznačajan.			
Značajnost = 0.006			N =840			
N =840						

Tablica 19.

Prevladavajući poslovi	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Rutinski	10.4	15.1	13.6	15.6	12.4	13.6
Ključni	24.2	22.6	23.1	24.4	22.4	23.1
Rutinski i ključni (suradnja)	36.1	38.5	37.7	38.0	37.6	37.7
Rutinski i ključni (samostalno)	29.4	23.8	25.6	22.1	27.6	25.6
			Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840			
						Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840

Tablica 20.

Ključni čimbenici u raspodjeli poslova	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Rukovoditelji u ustanovi	11.9	11.9	11.9	14.6	10.3	11.9
Voditelji projekata	61.0	73.6	69.5	65.6	71.8	69.5
Istraživači	27.1	14.5	18.6	19.8	17.9	18.6
			Hi-kvadrat = 19.804, (df - 2) C = 0.152 Značajnost = 0.000 N = 840			Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840

Tablica 21.

Broj inozemnih publikacija	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Bez inozemnih publikacija	34.2	40.1	38.2	38.6	38.0	38.2
Jedna	17.8	18.9	18.6	17.5	19.2	18.6
Dvije	17.5	14.0	15.1	16.2	14.5	15.1
Tri do četiri	10.8	14.7	13.5	15.3	12.4	13.5
Pet ili više	19.7	12.3	14.6	12.3	16.0	14.6
			Hi-kvadrat = 12.249, (df - 4) C = 0.120 Značajnost = 0.016 N = 840			Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840

Tablica 22.

Isključivanje iz koautorstva	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Ne	83.3	77.1	79.0	85.7	75.2	79.0
Da	16.7	22.9	21.0	14.3	24.8	21.0
Hi-kvadrat = 4.263, (df – 1) C = 0.071 Značajnost = 0.039 N = 840			Hi-kvadrat = 13.050, (df – 1) C = 0.124 Značajnost = 0.000 N = 840			

Tablica 23.

Nezasluženo uključivanje koautora	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Ne	73.2	64.1	67.0	73.4	63.3	67.0
Da	26.8	35.9	33.0	26.6	36.7	33.0
Hi-kvadrat = 6.906, (df – 1) C = 0.090 Značajnost = 0.009 N =840			Hi-kvadrat = 8.880, (df – 1) C = 0.102 Značajnost = 0.003 N =840			

Tablica 24.

Rukovoditeljska funkcija	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Ne	92.9	93.7	93.5	93.8	93.2	93.5
Da	7.1	6.3	6.5	6.2	6.8	6.5
Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N =840			Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N =840			

Tablica 25.

Članstvo u savjetima/redakcijama časopisa/publikacija	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Ne	85.9	90.0	88.7	88.6	88.7	88.7
Da	14.1	10.0	11.3	11.4	11.3	11.3
Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N =840			Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N =840			

Tablica 26.

Znanstveni skupovi u zemlji i inozemstvu	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Bez skupova	11.2	9.5	10.0	10.1	10.0	10.0
Skupovi u zemlji	18.6	29.8	26.2	25.6	26.5	26.2
Skupovi u inozemstvu	3.0	6.3	5.2	5.5	5.1	5.2
Skupovi u zemlji i inozemstvu	67.3	54.5	58.6	58.8	58.5	58.6
Hi-kvadrat = 18.264, (df – 3)			Hi-kvadrat je neznačajan.			
C = 0.146			C koeficijent je neznačajan.			
Značajnost = 0.000			N = 840			
N = 840						

Tablica 27.

Broj sudjelovanja na znanstvenim skupovima u inozemstvu	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Bez skupova	29.7	39.2	36.2	35.7	36.5	36.2
Jedan	19.7	22.9	21.9	21.1	22.4	21.9
Dva	15.6	13.1	13.9	15.9	12.8	13.9
Tri do četiri	16.0	14.7	15.1	15.6	14.8	15.1
Pet ili više	19.0	10.0	12.9	11.7	13.5	12.9
Hi-kvadrat = 17.889, (df – 4)			Hi-kvadrat je neznačajan.			
C = 0.144			C koeficijent je neznačajan.			
Značajnost = 0.001			N = 840			
N = 840						

Tablica 28.

Recenzent	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Ne	76.2	87.6	83.9	82.1	85.0	83.9
Da	23.8	12.4	16.1	17.9	15.0	16.1
Hi-kvadrat = 17.487, (df – 1)			Hi-kvadrat je neznačajan.			
C = 0.143			C koeficijent je neznačajan.			
Značajnost = 0.000			N = 840			
N = 840						

Tablica 29.

Znanstvena društva	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Nije član	23.4	31.5	28.9	30.8	27.8	28.9
Član	76.6	68.5	71.1	69.2	72.2	71.1
Hi-kvadrat = 5.840, (df – 1)			Hi-kvadrat je neznačajan.			
C = 0.083			C koeficijent je neznačajan.			
Značajnost = 0.016			N = 840			
N = 840						

Tablica 30.

Članstvo u međunarodnim znanstvenim društvima	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Nije član	63.2	71.8	69.0	73.1	66.7	69.0
Članstvo u jednom	23.8	21.4	22.1	19.5	23.7	22.1
Članstvo u dva ili više društava	13.0	6.8	8.8	7.5	9.6	8.8
Hi-kvadrat = 10.378, (df – 2) C = 0.110 Značajnost = 0.006 N = 840			Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840			

Tablica 31.

Tijela znanstvenih društava	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Nije član	90.0	92.6	91.8	93.2	91.0	91.8
Član	10.0	7.4	8.2	6.8	9.0	8.2
Hi-kvadrat nije značajan. C koeficijent nije značajan. N = 840			Hi-kvadrat je neznačajan. C koeficijent je neznačajan. N = 840			

5. Obiteljsko-materijalna obilježja

Tablica 32.

Bračno stanje	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Nije u braku	41.3	40.3	40.6	31.8	45.7	40.6
U braku	58.7	59.7	59.4	68.2	54.3	59.4
Hi-kvadrat nije značajan. C koeficijent nije značajan. N = 840			Hi-kvadrat = 15.535, df = 1 značajnost = 0.000 C = 0.135 značajnost = 0.000 N = 840			

Tablica 33.

Bračno stanje ispitanika i obrazovanje supružnika	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Nije u braku	41.3	40.3	40.6	31.8	45.7	40.6
Srednja ili viša škola	12.3	13.8	13.3	18.2	10.5	13.3
Fakultet	33.5	36.3	35.4	38.6	33.5	35.4
Mr.Sc., Dr.Sc.	13.0	9.6	10.7	11.4	10.3	10.7
Hi-kvadrat nije značajan. C nije značajan. N = 840			Hi-kvadrat = 19.473, (df = 3) C = 0.151 Značajnost = 0.000 N = 840			

Tablica 34.

Profesionalni status supružnika	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Nije u braku	41.3	40.3	40.6	31.8	45.7	40.6
Nije zaposlen	4.8	6.7	6.1	4.5	7.0	6.1
Neznanstvenik	43.1	41.7	42.1	51.0	37.0	42.1
Znanstvenik/istraživač	10.8	11.4	11.2	12.7	10.3	11.2
Hi-kvadrat nije značajan. C koeficijent nije značajan. N = 840			Hi-kvadrat = 21.035, (df = 3) C = 0.156 Značajnost = 0.000 N = 840			

Tablica 35.

Broj djece	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Bez djece	51.7	56.7	55.1	46.1	60.3	55.1
Jedno	22.3	24.5	23.8	25.0	23.1	23.8
Dvoje ili više	26.0	18.7	21.1	28.9	16.5	21.1
Hi-kvadrat = 5.832, (df – 2)			Hi-kvadrat = 21.591, (df – 2)			
C = 0.083			C = 0.158			
Značajnost = 0.054			Značajnost = 0.000			
N =840			N =840			

Tablica 36.

Stambeni status	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Bez stana	22.3	24.7	23.9	19.2	26.7	23.9
Kod roditelja	32.7	38.5	36.7	36.0	37.0	36.7
Vlastiti stan	45.0	36.8	39.4	44.8	36.3	39.4
Hi-kvadrat nije značajan.			Hi-kvadrat = 8.281, (df – 2)			
C koeficijent nije značajan.			C = 0.099			
N =840			Značajnost = 0.016			
			N =840			

Tablica 37.

Mjesečni prihodi kućanstva	Napuštanje znanosti			Napuštanje zemlje		
	Nespremni	Spremni	Ukupno	Nespremni	Spremni	Ukupno
Do 3000 kn	13.2	12.4	12.7	11.2	13.5	12.7
3001 – 5000	26.7	24.8	25.4	20.1	28.5	25.4
5001 – 7000	34.6	36.2	35.7	40.5	32.9	35.7
7001 i više kn	25.6	26.6	26.3	28.3	25.1	26.3
Hi-kvadrat nije značajan.			Hi-kvadrat = 10.073, (df – 3)			
C koeficijent nije značajan.			C = 0.110			
N =840			Značajnost = 0.018			
			N =840			

Regresijske analize

Tablica 38. Sociodemografski prediktori odlaska mladih istraživača iz hrvatske znanosti

Prediktori	Spremnost napuštanja znanosti (potencijalni <i>Brain Waste</i>)		Spremnost napuštanja zemlje (potencijalni <i>Brain Drain</i>)	
	Beta	Sig.	Beta	Sig.
Spol	-	-	-	-
Dob (godina rođenja)	0.120	0.001	0.071	0.040
Zemlja porijekla	-	-	0.068	0.049
Tip naselja (provenijencija)	-	-	-	-
Očevo obrazovanje	-	-	-	-
Koeficijent multiple korelacije (R)	0.120		0.100	
Koeficijent multiple determinacije (R ²)	0.014		0.010	
F-omjer	12.189		4.258	
Značajnost F-omjera	0.001		0.014	

Tablica 39. Obrazovno-socijalizacijski prediktori odlaska mladih istraživača iz hrvatske znanosti

Prediktori	Spremnost napuštanja znanosti (potencijalni <i>Brain Waste</i>)		Spremnost napuštanja zemlje (potencijalni <i>Brain Drain</i>)	
	Beta	Sig.	Beta	Sig.
Vrsta srednje škole	-	-	-	-
Srednjoškolski uspjeh	-	-	-	-
Uspjeh na studiju	-	-	-	-
Istraživanja povrh studijskih obveza	0.033	0.001	-	-
Studentski radovi	-	-	-	-
Broj studentskih radova	-	-	-	-
Strani jezici (aktivno znanje)	0.021	0.000	0.072	0.037
Strani jezici (pasivno znanje)	-	-	-	-
Koeficijent multiple korelacije (R)	0.177		0.072	
Koeficijent multiple determinacije (R ²)	0.031		0.005	
F-omjer	13.540		4.388	
Značajnost F-omjera	0.000		0.037	

Tablica 40. Radnoprofesionalni prediktori odlaska mladih istraživača iz (hrvatske) znanosti

Prediktori	Spremnost napuštanja znanosti (potencijalni <i>Brain Waste</i>)		Spremnost napuštanja zemlje (potencijalni <i>Brain Drain</i>)	
	Beta	Sig.	Beta	Sig.
Znanstveni stupanj	-	-	-0.076	0.032
Znanstveno zvanje	-	-	-	-
Strani jezici (aktivno znanje)	-0.103	0.002	-	-
Strani jezici (pasivno znanje)	-	-	-	-
Školovanje/usavršavanje u inozemstvu	-	-	0.090	0.011
Broj boravaka u inozemstvu	-	-	-	-
Kontinuitet profesionalne karijere	-	-	0.068	0.048
Tip institucije	-	-	-	-
Domaći projekti	-	-	-	-
Broj domaćih projekata	-	-	-	-
Inozemni projekti	-	-	-	-
Broj inozemnih projekata	-	-	-	-
Vrsta poslova	-	-	-	-
Utjecaj na podjelu rada	-0.106	0.002	-	-
Objavljeni radovi	-	-	-	-
Broj znanstvenih radova	-0.204	0.000	-	-
Broj stručnih radova	-	-	-	-
Broj znanstvenih i stručnih radova	-	-	-	-
Petogodišnja produkcija	0.080	0.026	-	-
Koeficijent multiple korelacije (R)	0.271		0.125	
Koeficijent multiple determinacije (R ²)	0.073		0.016	
F-omjer	16.497		4.415	
Značajnost F-omjera	0.000		0.004	

Tablica 41. Prethodno inozemno iskustvo kao prediktor odlaska mladih istraživača iz Hrvatske

Prediktori	Spremnost napuštanja zemlje (potencijalni <i>Brain Drain</i>)	
	Beta	Sig.
Strani jezici (aktivno znanje)	-	-
Strani jezici (pasivno znanje)	-	-
Školovanje/usavršavanje u inozemstvu	0.078	0.000
Broj boravaka u inozemstvu	-	-
Inozemni projekti	-	-
Broj inozemnih projekata	-	-
Inozemne publikacije	-	-
Broj inozemnih radova	-	-
Broj znanstvenih skupova (sa sudjelovanjem) u inozemstvu	-	-
Recenziranje radova inozemnih kolega	-	-
Međunarodna društva	-	-
Ponude zaposlenja u inozemstvu	-	-
Broj ponuda	-	-
Koeficijent multiple korelacije (R)	0.078	
Koeficijent multiple determinacije (R ²)	0.006	
F-omjer	5.191	
Značajnost F-omjera	0.023	

Tablica 42. Obiteljsko-materijalni prediktori odlaska mladih istraživača iz hrvatske znanosti

Prediktori	Spremnost napuštanja znanosti (potencijalni <i>Brain Waste</i>)		Spremnost napuštanja zemlje (potencijalni <i>Brain Drain</i>)	
	Beta	Sig.	Beta	Sig.
Bračno stanje	0.096	0.028	-	-
Broj djece	-0.135	0.002	-0.140	0.000
Stambeni status	-	-	-0.073	0.037
Površina stambenog prostora	-	-	-	-
Mjesečni prihodi kućanstva	-	-	-	-
Koeficijent multiple korelacije (R)	0.109		0.166	
Koeficijent multiple determinacije (R ²)	0.012		0.028	
F-omjer	4.898		11.509	
Značajnost F-omjera	0.008		0.000	

Tablica 43. Utjecaj socijalnih i profesionalnih obilježja mladih znanstvenika na dimenzije (faktore) motivacijskih obrazaca njihova odlaska u inozemstvo.
Regresija faktorskih skorova

Prediktori	F1		F2		F3		F4	
	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.
Spol	-	-	-	-	-0.105	0.016	-	-
Dob (godina rođenja)	-	-	-	-	-	-	-	-
Zemlja porijekla	-	-	-	-	-	-	-	-
Tip naselja (provenijencija)	-	-	-	-	-	-	-	-
Očevo obrazovanje	-	-	-	-	0.101	0.019	-	-
Vrsta srednje škole	-	-	-	-	-	-	-	-
Srednjoškolski uspjeh	-	-	-	-	0.096	0.026	-	-
Uspjeh na studiju	-	-	-	-	-	-	-	-
Izvanstudijske istraživačke aktivn.	-	-	-	-	-	-	-	-
Studentski radovi	-	-	-	-	0.124	0.004	-0.157	0.000
Broj studentskih radova	-	-	-	-	-	-	-	-
Znanstveni stupanj	-	-	-	-	-	-	-	-
Znanstveno zvanje	-	-	-	-	-	-	-0.101	0.019
Strani jezici (aktivno znanje)	-	-	-	-	-	-	-	-
Strani jezici (pasivno znanje)	-	-	-	-	-	-	-	-
Školovanje/usavršavanje vani	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj boravaka u inozemstvu	-	-	-	-	-	-	-	-
Kontinuitet profesionalne karijere	-	-	-	-	-	-	-	-
Tip institucije	-	-	-	-	-	-	0.089	0.039
Domaći projekti	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj domaćih projekata	-	-	-	-	-	-	-	-
Inozemni projekti	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj inozemnih projekata	-	-	-	-	-	-	-	-
Vrsta poslova	-	-	-	-	-	-	-	-
Utjecaj na podjelu rada	-0.106	0.014	-	-	-	-	-	-
Objavljeni radovi	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj znanstvenih radova	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj stručnih radova	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj znanstvenih i stručnih radova	-	-	-	-	-	-	-	-
Petogodišnja produkcija	-	-	-	-	-	-	-	-
Inozemne publikacije	0.121	0.005	-	-	-	-	-	-
Broj inozemnih radova	-	-	-	-	-	-	-	-
Znanstveni skupovi u inozemstvu	-	-	-	-	-	-	-	-
Recenziranje inozemnih radova	-	-	-	-	-	-	0.085	0.047
Međunarodna društva	-	-	-0.087	0.045	-	-	-	-
Ponude zaposlenja u inozemstvu	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj ponuda	-	-	-	-	-	-	-	-
Koeficijent multiple korelacije (R)	0.153		0.087		0.223		0.212	
Koeficijent multiple determinacije (R ²)	0.023		0.008		0.050		0.045	
F-omjer	6.351		4.031		6.874		6.172	
Značajnost F-omjera	0.002		0.045		0.000		0.000	

F1=unutarznanstveni i znanstvenokarijerni razlozi;

F2=općedruštveni push;

F3=individualni i interpersonalni razlozi;

F4=egzistencijalni i obiteljski razlozi.

Tablica 44. Utjecaj obiteljsko-materijalnog stanja mladih znanstvenika na dimenzije (faktore) motivacijskih obrazaca njihova odlaska u inozemstvo.
Regresija faktorskih skorova

Prediktori	F1		F2		F3		F4	
	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.	Beta	Sig.
Bračno stanje	-	-	-	-	-	-	-	-
Zaposlenost supružnika	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj djece	-	-	-0.126	0.022	-	-	-	-
Stambeni status	-	-	-	-	-	-	-0.096	0.052
Površina stambenog prostora	-	-	-	-	-	-	-	-
Mjesečni prihodi kućanstva	-	-	-	-	0.137	0.008	-	-
Koeficijent multiple korelacije (R)	-	-	0.167	-	0.217	-	0.117	-
Koeficijent multiple determinacije (R ²)	-	-	0.028	-	0.047	-	0.014	-
F-omjer	-	-	2.446	-	4.186	-	-	-
Značajnost F-omjera	-	-	0.024	-	0.000	-	-	-

F1=unutarznanstveni i znanstvenokarijerni razlozi;

F2=općedruštveni push;

F3=individualni i interpersonalni razlozi;

F4=egzistencijalni i obiteljski razlozi.

Drugi dio

Upravljački i razvojni potencijal uspješnih poduzeća

Procesi racionalizacije i tehnološka modernizacija hrvatskih poduzeća

1. Svrha i ciljevi rada

Nakana je ovoga rada da, temeljem uvida u raspoloživu literaturu i određeni empirijski materijal, ponovno potakne raspravu o problemima tehnološkog razvoja Hrvatske u krugu društvenih znanosti. Svjesni smo činjenice da je tako postavljen cilj možda posve nerelevantan odnosno preambiciozan za dio socijalnih istraživača. Međutim, osobno vjerujemo da je ponovno problematiziranje tehnološkog razvoja u novim institucionalnim okolnostima od širega društvenog i profesionalnog interesa. Naime, već duže vrijeme se određena rasprava o problemima (zapostavljene) proizvodnje i tehnološkog razvoja vodi u određenim profesionalnim društvima i udruženjima inženjera i stručnjaka iz tehničkih znanosti (Božičević, 1999.; Rocco, Bratko, 1999.). Ta se rasprava ne bi smjela nastavljati bez određenog uvida društvenih znanosti u konkretne društvene i organizacijske pretpostavke tehnološkog razvoja u hrvatskim poduzećima, upravo zato što je više no ikada važno iz kojeg se kuta prilazi problemima tehnološkog razvoja u našim organizacijama.¹

¹ Još prije deset-dvanaest godina, u sam sumrak socijalističkog političkog i društvenog modela, razgovori o tehnološkom razvoju u domaćim poduzećima vođeni su u okviru nekoliko tipičnih 'paradigmi'. Jedna od njih bila je 'paradigma o trećoj tehnološkoj revoluciji' koja se odigrava u okolini socijalizma; prema općoj slici zbivanja 'u okruženju', treća tehnološka revolucija rođena je kada su vodeće zapadne korporacije uočile multisektorski utjecaj informatičke tehnologije na različite segmente nacionalnih gospodarstava. Iz tog ugla postavljalo se pitanje kada će, i u kakvim prilikama, treća tehnološka revolucija zapljusnuti socijalističke zemlje i koje će posljedice u njima izazvati. Povijesna je ironija da nitko tada nije mogao predvidjeti da će najuočljiviji utjecaj treće tehnološke revolucije na organizacijske strukture biti tek – nakon raspada cijeloga socijalističkog sistema.

Jedna od nekoliko 'drugih paradigmi' bila je i teza o sve većem tehnološkom zaostajanju za razvijenim zemljama, pri čemu se posebno naglašavao neravnotežan položaj nerazvijenih zemalja u ugovorima o transferu tehnologije. U jednom momentu činilo se da je dovoljno imati koliko-toliko ravnopravne uvjete u procesima transfera tehnologije, pa da se postupno smanjuje 'tehnološki jaz' između zapadnih i istočnih poduzeća. Ipak, već sredinom osamdesetih godina ta je teza prepoznata kao tanašna i neutemeljena, jer su pominje i ideološki neopterećene analize pokazale da tehnološki razvoj nije moguće promatrati izdvojeno od ukupnih institucija 'realnog socijalizma' i njima izazvane blokade modernizacijskih procesa

Po nama je rasprava o tehnološkoj modernizaciji neodvojiva od rasprave o ukupnoj modernizaciji različitih dijelova složene društvene strukture (ne ulažeći u samu definiciju te strukture). Sukladno toj polaznoj postavci, ovaj rad ima nekoliko specifičnih ciljeva.

Prvo, pokušat ćemo na raspoloživim empirijskim podacima, dobivenima uglavnom od rukovoditelja razvojnoistraživačkih jedinica naših najvećih/najuspješnijih poduzeća, identificirati (moguće) modernizirajuće elemente u njihovim temeljnim socioprofesionalnim obilježjima i institucionalno-organizacijskim obilježjima njihovih poduzeća. Drugo, u radu ćemo identificirati ključne elemente upravljanja procesima racionalizacije u velikim hrvatskim poduzećima. Treće, opisat ćemo temeljne elemente upravljanja fleksibilnošću i individualizacijom u analiziranim poduzećima. Na kraju, na temelju raspoloživih podataka pokušat ćemo identificirati ključne činitelje tehnološkog inoviranja u našim gospodarskim prilikama, te ključne sposobnosti modernih menadžera, odnosno modernoga rukovođenja sadašnjim hrvatskim poduzećima.

No zašto su ti ciljevi upravo tako postavljeni i koje se temeljne definicije kriju iza ključnih pojmova u tim ciljevima?

2. Modernizacija i tehnološka modernizacija

Teza da je razgovor o tehnološkom razvoju Hrvatske zapravo razgovor o tehnološkoj modernizaciji kao sastavnom dijelu šire modernizacije postsocijalističkih struktura zemlje, naoko je vrlo proizvodnja i cirkularna. Međutim, ona je proizvod jednoga temeljitijeg uvida u strukture modernizacije i moderniteta u okviru sociološke (i ne samo sociološke) literature. S druge strane, ona je proizvod i naših osobnih zaključaka na temelju prethodnog istraživanja 'inovacijskog sustava' i relevantne literature o tehnološkim inovacijama (Čengić, 1990.; Čengić, 1991.).

Naime, više je studija pokazalo da je tehnološki razvoj koliko ovisan o ukupnim ulaganjima u nacionalne znanstvene i inovacijske potencijale, toliko ovisan i o konkretnim poduzetničko-organizacijskim jedinicama u kojima se odvija.

(usp. Jerovšek, Rus, Županov, 1986.; Čengić, 1990.). Jasno, podsjećanjem na ovu 'paradigmu' promišljanja tehnološkog razvoja nismo iscrpili sve svjetonazore o tome pitanju prisutne u to vrijeme. Ipak, rasprave o 'deblokadi društvenih potencijala' s kraja osamdesetih godina iz današnje se perspektive čine kao 'intelektualni most' ka mogućoj raspravi o problemu tehnološkog razvoja iz obzora tehnološke modernizacije sadašnjih društvenih struktura.

Taj zaključak upućuje na važno mjesto koje kapitalistički tip organizacije i moderni poduzetnici i menadžeri imaju u proizvodnji i organizacijskih i tehnoloških inovacija. *Tehnološka modernizacija na taj je način isto što i 'realna mikroekonomija': to je proces modernizacije organizacijskih i tehničko-/tehnoloških struktura u konkretnim poduzećima, odnosno u konkretnim multinacionalnim kompanijama.*

Prethodna tvrdnja o tehnološkoj modernizaciji kao 'realnoj mikroekonomiji' sažima u sebi barem nekoliko nalaza iz novije literature o modernosti i modernizaciji. U sadašnjim se raspravama o modernizaciji naglašava velik značaj institucija kapitalističkog poduzeća i primijenjene znanosti kao oruđa modernizacije različitih društvenih struktura ali i različitih društava. Zatim, u novijim se radovima snažno sugerira teza o industrijalizaciji kao 'prirodnome oruđu' tehničke i tehnološke modernizacije. I ono do čega nam je naročito stalo u ovom radu jest: prema novijim raspravama, modernizacija na razini kapitalističkih poduzeća nije svediva samo na različite oblike racionalizacije poslovanja, već u sebi uključuje i važne dimenzije brzog i fleksibilnog reagiranja na izazove iz okoline.

Kad je riječ o samim određenjima modernizacije, moderniteta i moderne organizacije, fascinira koliko su ti pojmovi, kao rijetko koji od pojmova rabljenih danas u društvenim znanostima, nabijeni različitim značenjima. Kako smo već istakli u jednom prethodnom radu (Čengić, 1997.), bilo koja definicija i modernizacije i modernosti dotiče tek jedan aspekt ukupnoga modernizacijskog totaliteta.

Primjerice, saberemo li misli o modernizaciji različitih autora sa sociološkim i ekonomskim teorijskim diskursom (P. Miller, Rose, 1993.; Kalanj, 1994.a; Rogić, Zeman, 1998.) uočićemo da je u najširem smislu modernizacija uglavnom određena: a) kao proces razvoja kapitalističke organizacije proizvodnje dobara i usluga; b) kao proces 'industrijske', odnosno 'postindustrijske modernizacije'; c) kao proces difuzije političke moći i njezina "djelovanja na daljinu", uz uvažavanje subjektiviteta političkih aktera; d) kao sposobnost upravljanja kompleksnim sustavima i njihova mijenjanja usljed novih zahtjeva koji dolaze iz okoline sustava.

U kontekstu takove 'definijske disharmonije' jedva da je iznenađujuće što ni sama sociologija nema jednoznačnu sliku modernizacije i moderniteta. Ipak to ne znači, kako ističe jedan naš autor (Zeman, 1998.), da sociologija i modernost već odavno nisu 'u intimnom odnosu'. I sama se sociologija rodila 'iz općih racionalizacijsko-emancipacijskih težnji zapadnog čovjeka 19. stoljeća, kao napor znanstvenog pronicanja u zakonitosti novoga, modernog društva' (Zeman, 1998.:18). Zeman podsjeća, polazeći od P. Bergerove klasifikacije socioloških teorija modernizacije (1995.), da postoje dva osnovna tipa teorija

modernizacije. U užem smislu taj se pojam primjenjuje na skup teorijskih istraživanja američkih znanstvenika poslije drugoga svjetskog rata, koji su pokušali na iskustvima brzog razvoja afričkih, azijskih i latinoameričkih društava stvoriti prihvatljive i realno primjenjive modele razvoja relativno zaostalih društava. Teoriju modernizacije u širem smislu čine promišljanja moderniteta na tragu tradicija klasične sociologije.²

Na tragu Zemanove analize, od brojnih autora koji se bave modernošću i modernizacijom ovdje ćemo podsjetiti na Giddensovu teoriju modernizacije (Giddens, 1990.) i 'povijesnu redeskrpciju sociologije modernosti' P. Wagnera (1994.). Po Giddensu, ono bitno što obilježava modernost jest diskontinuitet, jer modernost nastoji posve ukloniti različite tradicionalne tipove društvenog poretka. Tri su temeljna načela koja sadržava modernost: a) ona razdvaja vrijeme i prostor; b) ona razvija mehanizme (poput simboličkih znakova i ekspertnih sustava) preko kojih određene odnose ili sustave izdiže iz lokalne sredine, čineći ih potencijalno primjenljivim i u drugom 'socijalnom prostoru'; c) modernost se ogleda i u širenju različitih praksi refleksivnog prisvajanja znanja. 'Refleksivnost modernog društva sastoji se u tomu da se društvene prakse neprestano ispituju i preoblikuju u svjetlu novih informacija o njima.' (Zeman, 1998.: 22). Iz ove pozicije i same su društvene znanosti 'formalizirana verzija modernosti svojstvene refleksivnosti'.

Nekoliko bitnih institucija modernosti po Giddensu je: 1) kapitalizam – kao akumulacija kapitala u kontekstu takmičarskog tržišta rada i proizvoda; 2) industrijalizam – shvaćen kao preoblikovanje prirode i proizvodnja 'stvorenog okružja'; 3) nadzor – kontrola informacija i društveni nadzor; 4) vojna moć – kao kontrola sredstava nasilja u kontekstu industrijalizacije rata. Njima valja još pridodati i globalizaciju jer je 'modernost inherentno globalizirajuća' (Giddens, 1990.).

P. Wagner se u svojem 'povijesno – sociologijskom pristupu' modernosti također osvrće na Giddensovo razumijevanje institucija. Institucije, kao relativno trajni i stabilni skupovi pravila i resursa, susprežu ljudsko djelovanje u prethod-

² Kad se kaže 'klasične sociologije' tu se misli na djela glavnih teorijskih likova kakvi su K. Marx, E. Durkheim i M. Weber. Svaki je od njih ponudio svoje odgovore o ključnim činiteljima modernog razvoja: Marx je tajnu moderniteta vidio u kapitalizmu, Durkheim u industrijalizaciji, a Weber u racionalizaciji (Z. Zeman, 1998., str. 19). Kao što znamo, M. Weber je izvore racionalizacije i racionalnog ponašanja vidio u važnoj inovaciji zapadnog društva - u racionalnoj kapitalističkoj organizaciji formalno slobodnog rada (Đurić, 1964.). Time je Weber i pojam industrijskog, odnosno modernog društva doveo u izravnu vezu s nastankom i razvojem kapitalističkog poduzeća. Na taj je način upravljačka, radna, organizacijska, tehnološka i kulturna evolucija kapitalističkog poduzeća postala sastavni dio povijesne evolucije zapadnog modela kapitalizma - od vremena prvih manufakturnih radnji pa do današnjih kompjuteriziranih sustava proizvodnje dobara.

no strukturirane obrasce, jačajući time njihovu predvidljivost ali i kontrolirajući društvenu energiju koja stoji iza različitih oblika ljudskog ponašanja. U temeljne institucije moderniteta Wagner uključuje: a) institucije materijalne alokacije (danas je to tržišno gospodarstvo!); reguliraju 'crpljenja' dobara iz prirode i pretvaranje rada u sredstva fizičke i kulturne reprodukcije; b) institucije autoritativne moći najvažnije su institucije modernosti, ideal-tipski predočene u modernoj državi i birokraciji; c) institucije označavanja i simboličnog predstavljanja: ideal-tipski najbolje su predstavljene u znanosti i ideologiji; ove institucije osiguravaju samorazumijevanje u odnosu na načine društvenog organiziranja, ali i u odnosu na relacije između pojedinca i društva.

Kako ističe Zeman, a to nam se također čini važnim naglasiti, Wagner drži da nije moguće izjednačiti modernost i kapitalizam. Kapitalizam je samo jedna od komponenti modernosti, tj. jedna od mnogih njoj svojstvenih društvenih praksi, iz čega se tek treba razviti "kritika modernosti koja u sebi sadrži kritiku kapitalizma kao jednu od svojih glavnih tema" (Zeman, 1998.: 27).

Ovaj je Wagnerov stav i kratkoročno i dugoročno važan i za postsocijalističku društvenu praksu. Naime, po mnogim svojim obilježjima prijelaz iz realnog socijalizma u 'moderniji' društveni i politički sistem najvidljiviji je na razini (povijesno zakašnjele) institucionalno – normativne modernizacije.

Za jedan dio novih političkih elita kao da je formalnim uvođenjem različitih institucija predstavničke (parlamentarne) države i tržišnog gospodarstva dosegnut krajnji cilj ovog razvojnog trenutka: povratak u kapitalizam! Međutim, nije nevažno u kakav se kapitalizam 'vraćamo' (moderni, državni, neki drugačiji), čak i pod pretpostavkom da je on doista široko prihvaćeni cilj društvenog razvoja u zadnjih nekoliko godina. Ustrajavanje na stavu da nije važno čemu se vraćamo, odnosno da je već poznato kamo idemo (jer treba samo imitirati već postojeća, zapadna rješenja), izbacuje iz horizonta bilo kakvu raspravu o povijesnosti specifičnih situacija u pojedinim zemljama, ali i raspravu o modernosti i modernizaciji koja nadilazi horizont i surovoga postsocijalističkoga i modernog kapitalizma.³

³ Primjerice, prate li se procesi prilagođavanja istočnoeuropskih i hrvatskih poduzeća zahtjevima tržišta, prvo što ćemo uočiti to su najgrublji oblici racionalizacije poslovanja i upravljanja klasičnog, predmodernoga kapitalističkog tipa, u obliku masovnih otpuštanja zaposlenih i uspostavljanje 'željezne discipline' u poduzećima. No možemo li bez ikakvih ograda, imajući u vidu veliku nezaposlenost i u modernim, zapadnoeuropskim zemljama, modernizacijski totalitet organizacija svesti tek na puko ekonomiziranje živim radom? Nije začudno da u takvoj situaciji i rasprave o tehnološkoj modernizaciji tih istih poduzeća već u načelu postaju 'sektorski omeđene', istrgnute iz općeg konteksta (moguće) rasprave o totalitetu modernizacije i iz nje derivirane (moguće) strategije razvoja (Rogić, 1999.). U konačnici to dovodi do 'izbacivanja' tehnološkog razvoja iz horizonta 'relevantnih tema', do daljnjeg favoriziranja pretežno institucionalne modernizacije i do 'rentijerske birokratizacije' društva u cjelosti.

Kakve su implikacije naznačenih teza Giddensa i Wagnera po razumijevanje hrvatske postsocijalističke zbilje? U kojoj mjeri njihovi institucionalni elementi modernosti uopće dotiču tehničku i tehnološku modernizaciju hrvatskoga društva? Na razini jedne načelne, vrlo hipotetičke analize, čini nam se da njihove teze u hrvatskom kontekstu doživljavaju nužnu (kontekstualnu) modifikaciju. Prvo, i u našim su prilikama u okviru 'nove institucionalne modernizacije' legitimitet zadobili i kapitalističko poduzeće i nova akumulacija kapitala. Međutim, vrlo je upitno koliko je njihova okolina doista 'takmičarsko tržište' a koliko je zapravo to tržište obilježeno dominacijom novih državnih i privatnih (lobističkih) monopola? Drugo, hrvatsko iskustvo pokazuje da nova industrijalizacija nije nužno i prvenstveni cilj ekonomske politike novih političkih elita. Moguće je da se umjesto toga potiče ekonomska politika 'deindustrijalizacije', uz veliko 'isisavanje vrijednosti' iz poduzeća kroz 'klijentelističku privatizaciju' i visoka porezna opterećenja i građana i poduzeća. Treće, u takvoj situaciji realna ulaganja u znanost i primijenjena istraživanja za državu se na pukoj reprodukciji kakvog-takvog očuvanja postojećega ljudskog potencijala, ali bez dubinskih razvojnih perspektiva, kako na nacionalnoj razini tako i na razini pojedinačnih poduzeća.

Od domaćih sociologa jedino je I. Rogić u novije vrijeme podsjetio da modernizacija društvenih struktura podrazumijeva nova promišljanja suodnosa industrijalizacije i tehničke modernizacije. Dapače industrijalizacija nije, po njemu, zamisliva bez tehničke modernizacije. Ali vrijedi i obrnuto: bez nove industrijalizacije teško je zamisliti i postindustrijske procese, procese modernizacije neindustrijskih djelatnosti.⁴ Naime, Rogić drži da se danas u Hrvatskoj zahtjevi za novom industrijalizacijom, 'iako nigdje posve jasno formulirani' (usp. i Božićević, 1999.), ipak raspoznaju na temelju pregleda praktičnih oblika djelo-

⁴ Rogić je modernizaciju definirao kao posve određeno, i individualno ali i 'društveno napredovanje u slobodu' (Rogić, 1998.). Osim simbolične i institucionalne razine modernizacije, Rogić u raspravu uvodi ponovo i pitanje tehničke razine modernizacije. Na tome tragu on postavlja, po nama, nekoliko važnih pitanja. Prvo, na koju se ideju stroja oslanja 'tehnički sklop' jednoga društva? Drugo, kako takvo društvo održava i obnavlja opću tehničku kompetenciju svojih članova? Treće, kako organizira tehnički / tehnologijski sektor proizvodnje? Četvrto, kako osigurava i organizira inovacije nužne na sve tri prijašnje razine (teorijskoj, obrazovnoj i proizvodnoj)?

Ova se pitanja zapravo bez ostatka vežu uz sudbinu industrije i industrijske modernizacije u bilo kojoj, pa i u našoj zemlji. Kako pokazuje gospodarski razvoj Hrvatske u zadnjih deset godina, postsocijalizam ne uključuje nužno i razvoj industrijskih djelatnosti u tako velikom opsegu kao raniji društveni i politički sustav. Štoviše, i uz pomoć vrlo jednostavnih makroekonomskih pokazatelja može se identificirati 'proces deindustrijalizacije' hrvatskoga gospodarstva. No može li se iole smislenije govoriti o tehničkoj modernizaciji društva bez većeg 'industrijskog utemeljenja' toga istoga društva? Može li se uopće sanjati bilo kakva modernizacija političkoga, ekonomskoga, kulturnog i tehnološkog podsistema društva uz (političko-ekonomski gledano) 'kolektivni zaborav' vlastitih inovacijskih potencijala?

vanja i prijedloga što ih daju pojedini poduzetnici ili stručne skupine. Ti su zahtjevi svedivi na tri temeljna stava, relevantna i za našu temu.

Prvi stav: hrvatska je (paleo)industrijsko skladište. Na tu se tezu oslanjaju svi oni akteri industrijske preobrazbe koji nemaju ni financijskih ni inovacijskih sposobnosti doli za ponavljanje tehničkih predložaka po njemu svojstvenih 'socijalističkoj modernizaciji'. Primjećujemo: među takvima je *volens – nolens* dio trgovačkih, ali i hrvatskih industrijskih poduzetaca koje svoje mjesto na tržištu pronalaze tek uvozom inozemne robe i manjim racionalizacijama poslovnih/proizvodnih procedura.

Drugi stav: Hrvatska je industrijska periferija Europe. To je stav koji je, po Rogiću, već praktično orijentirao najmodernije industrijske grane Hrvatske u socijalističkom razdoblju – kroz različite oblike 'kooperacije' s inozemnim (obično) multinacionalnim poduzetcima. Ta je suradnja u konačnici stvarno označavala racionalno premještanje manje efikasnih tehničkih struktura iz europskih središta u periferijska europska društva. Po mnogima je danas i takav cilj nužan za opstanak dijela hrvatskih industrijskih poduzeća, no istovremeno je i vrlo upitan. No dodali bismo da on danas i nije tako bezuvjetan kao ranije. Naime, postsocijalistička modernizacija bacila je na svjetsko tržište veći broj zemalja koje aspiriraju na takve oblike suradnje nego je to bio slučaj u socijalizmu. One, možda, u većoj mjeri nego Hrvatska nude mogućim 'suradnicima' nižu ekološku i socijalnu cijenu kao svoju ulaznicu za takve vidove suradnje. Ili se ipak varamo?

Treći stav: Hrvatska je sposobna za inovacijsku politiku u stvaranju nove tehničke strukture. Taj stav nije trenutačno jako omiljen, jer neke asocira na svojedobne rasprave o mobilizaciji svih potencijala radi smanjenja ukupnoga tehnološkog zaostajanja. No mnogo više on njih smeta zbog praktičnih razloga: to bi značilo da bi trebalo definirati jednu posve novu razvojnu i ekonomsku politiku koja bi smjerala 'proizvodnji' posve novoga 'inovacijskog identiteta' zemlje. Drugim riječima, značilo bi to i novu re/distribuciju ukupnih resursa u prilog stvaralačkih slojeva društva, slojeva koji bi na svojim leđima mogli sadržajno iznijeti teret zakašnjele modernizacije na ovim prostorima (visokokvalificirani radnici, inženjeri, znanstvenici, moderni menadžeri).

Rogić drži da će tezi o Hrvatskoj kao industrijskoj periferiji Europe biti skloniji, od drugih slojeva, onaj sloj koji je naslijeđen kao (socijalistički) srednji sloj. Njihove se razvojne aspiracije mogu svesti na tercijarizaciju, tehničku imitaciju i socijalnu sigurnost. S druge strane, po Rogiću, socijalnog aktera koji bi, s obzirom na konstrukcijska obilježja, bio skloniji trećem stajalištu – o Hrvatskoj kao akteru autonomne inovacijske politike, u hrvatskom socijalnom prostoru jednostavno nema! Je li ovaj zaključak doista konačan i dobro empirijski utemeljen? Rogić ga nigdje nije posve detaljno empirijski razložio, već je do njega

došao logičkom analizom povijesti industrijalizacije Hrvatske i njezinih aktera na našim prostorima (Rogić, 1998.).

U svakom slučaju, ako i ne prihvatimo određeni 'socijalni fatalizam' sakriven u tom zaključku, činjenica je da nas Rogićeva analiza tjera na ponovno promišljanje suodnosa između (novih) socijalnih aktera i modernizacijskih procesa. Posebno nas vraća na problem odnosa između novih političkih i gospodarskih elita i modernizacijskih paradigmi za koje se (i ako?) zalažu. Kad je riječ o menadžerskoj eliti Hrvatske kao mogućem akteru novih modernizacijskih procesa, jedno je od temeljnih pitanja - u kojoj je mjeri ona u svojim temeljnim obilježjima i svojom profesionalnom praksom, doista jedna moderna i modernizirajuća elita hrvatskoga društva (Krištofić, 1997.)? Prije svega, pitanje je u kojoj mjeri ta ista menadžerska elita proizvodi elemente moderne organizacije u sredinama u kojima djeluje - u samim poduzećima?

3. Moderna organizacija i tehnološka modernizacija

Pitanje obaju pojmova - modernost/modernizacija - vraća nas na razmatranje određenih, barem radnih definicija modernog poduzeća/organizacije i tehnološke modernizacije. Različiti istraživači organizacije problem su modernosti organizacija najčešće analizirali praćenjem njihove de/centralizirane strukture, kroz demokratizaciju autoriteta/moći, te tipove aktivnoga odnosa s okolinom (Čengić, 1997.). Pritome se sam pojam moderniteta nije posebno razmatrao, već se uzimao kao samorazumljiv, sadržajno istoznačan s nekako podrazumijevajućim pojmom 'suвременe organizacije'. Imamo li na umu činjenicu da se postsocijalistička modernizacija zemalja istočne Europe temelji na prihvaćanju kapitalističke organizacije u proizvodnji dobara i usluga (razvoj društava kapitala, institucija tržišta) te profitnoj orijentaciji poduzeća kao "civilizacijskom standardu" za ponašanje rukovodstva poduzeća, *najprihvatljivija je definicija modernog poduzeća kao organizacije koja svoje ponašanje maksimalno podređuje procesu racionalizacije upravljanja*.

Međutim, ovdje želimo istaknuti da *novija istraživanja organizacije kao posebno pitanje postavljaju upravo odnos organizacije i njezine okoline* (Miller, Chen, 1996.; Johannessen, Olsen, Olaisen, 1997.; Škrtić, 1997.). Organizacijsku okolinu konkretnije možemo definirati kao sve one činitelje koji utječu na aktivnost članova organizacije te sve one činitelje okoline na koje imaju utjecaj članovi organizacije. Time je okolina organizacije određena kao područje međusobne interakcije organizacije i činitelja izvan nje. Najvažniji su elementi okoline: tržište, tehnologija, institucionalna okolina, posebne društvene

skupine (grupe za lobiranje, grupe za preuzimanje poduzeća, vlasnici poduzeća itd.). Organizacija koja ne uspijeva brzo odgovoriti na signale iz okoline u marketinškom smislu, bez obzira na to koliko je tehnički/tehnološki sofisticirana, u kraćem će razdoblju izgubiti predvodnički položaj na tržištu. Kazano drugačije, takva organizacija nije izgradila fleksibilne strukture za suočavanje s izazovima iz okoline (Volberda, 1997.). Puko racionalno upravljanje, odnosno upravljanje koje poglavito vodi brigu o različitim aspektima racionalizacije poslovanja a zanemaruje fleksibilnost, vrlo lako postaje činiteljem organizacijske skleroze i nazadovanja.

Kad je riječ o organizacijskoj fleksibilnosti, posebno je važno jasno razlikovanje tehničke/ tehnološke modernizacije od organizacijskih inovacija, te razumijevanje njihova među-odnosa. Ukratko, organizacijske inovacije pridonose organizacijskoj fleksibilnosti, dok tehnološka modernizacija može utjecati i na procese racionalizacije u organizaciji i na individualizaciju njezina konačnog proizvoda/usluga na tržištu. Na tragu rada Antonellija, Petita i Tahora (1992.), tehnološku modernizaciju možemo shvatiti kao poseban oblik modernizacije koji se događa na nekom području proizvodnje dobara ili usluga kad god se pojavi neka tehnička/tehnološka inovacija ili nova kombinacija sredstava proizvodnje, koju pokreće schumpeterijanski shvaćen poduzetnik.⁵ Modernizacija je 'kreativna reakcija na uočenu promjenu u praktičnoj tehnici djelovanja, koju su potakle inovacije pionirskih tvrtki' (Antonelli i sur., 1992.: 9).

Sljedom takve definicije načelno je moguće razlikovati tri klasična tipa industrijske modernizacije: a) modernizaciju 'industrijskih mreža' na temelju radikalnih (generičkih) tehnoloških inovacija, kao što je primjerice mikroelektronika; b) modernizaciju na temelju tehnološke revolucije koja transformira

⁵ Na razini samoga poduzeća/organizacije valja pomnije lučiti razliku između tehničke i tehnološke modernizacije. U užem smislu *tehnička modernizacija* svodi se na uvođenje novih strojeva za rad, nove opreme i tehnologije u proizvodno-uslužni proces sljedeći načela racionalizacije proizvodnje, odnosno racionalnijeg pružanja usluga. No nešto je drugačije s kompleksnijim shvaćanjem tehnološke modernizacije. U srži je tehnološke modernizacije zapravo tehnološka inovacija, kao ključni činitelj mogućeg autonomnog razvoja tehnološke sposobnosti pojedinih poduzeća i organizacija. *Tehnološka inovacija* jest u najmanju ruku dvodimenzionalna pojava. S jedne strane to je sustavna djelatnost zasnovana na spoznajama znanosti i praktičnog iskustva, koja je usmjerena proizvodnji novih proizvoda i procesa, materijala, uređaja, uvođenju novih postupaka, procesa, sustava i usluga u proces rada, te poboljšanju postojećih i već poznatih proizvoda, procesa, materijala i usluga. Kao takva, tehnološka inovacija tiče se inovacijskih projekata unutar organizacija i rada inženjera i znanstvenika na takovim projektima. S druge strane, tehnološka je inovacija u kojima je opredmećeno trenutno znanje organizacije. U slučaju uspješnoga tržišnog plasmana novih proizvoda, to je znanje zaštićeno i pravima industrijskog vlasništva (Čengić, 1991.). Rezultati tehnološkog inoviranja pridonose kako racionalizaciji procesa tako i fleksibilnosti organizacije i individualizaciji njezina nastupa na tržištu.

strukturu okoline poduzeća; c) modernizaciju kroz postupna poboljšanja procedura, postupaka, proizvoda i usluga.

Tehnička modernizacija predstavlja po nama moćno oružje organizacijske modernizacije temeljene na načelu racionalizacije. Međutim organizacijske inovacije pridonose modernosti organizacije jačanjem njezine fleksibilnosti i brzog odgovaranja na izazove iz okoline. Pod organizacijskim inovacijama ovdje mislimo na organizacijske promjene koje na svoj način pridonose kako razvoju tehnološke sposobnosti tako i ukupnoj fleksibilnosti organizacije. Najjednostavnija definicija organizacijske promjene jest da su to procesi mijenjanja, odnosno modificiranja postojeće organizacije ili načina ponašanja ključnih organizacijskih aktera. Sukladno tezi da su promjene u organizacijama brojne i raznolike, ali da se na kraju ipak svode na ljude, strukture i tehnologiju, za naše ćemo potrebe razlikovati nekoliko tipova organizacijskih promjena. To su: a) promjene organizacijske strukture i načina integracije organizacijskih cjelina, b) promjene u profesionalnoj strukturi radne snage, c) promjene u profesionalnoj strukturi i kvaliteti rukovodećeg osoblja.

Promjene u organizacijskoj strukturi mogu uslijediti nakon kriznih situacija u organizacijama, ali mogu biti i posljedica rasta i razvoja poduzeća, te svjesne nakanc uprava da 'promjenama organizacije' postupno ublaže djelovanje vanjskih činitelja na organizacijski učinak. One uključuju razvoj brzoreagirajućih struktura, razvoj unutarorganizacijskih oblika interne ekonomike - kao što su troškovni centri, prihodni centri, profitni centri, investicijski centri, smanjenje razina organizacijske hijerarhije, timski rad. Za tehnološke inovacije i za stjecanje tehnološke sposobnost važne su i postupne i radikalne izmjene postojeće organizacijske strukture, a među njima posebno je važan razvoj marketinškog koncepta poslovanja i plasmana novih proizvoda na tržište (Bazala, 1999.).

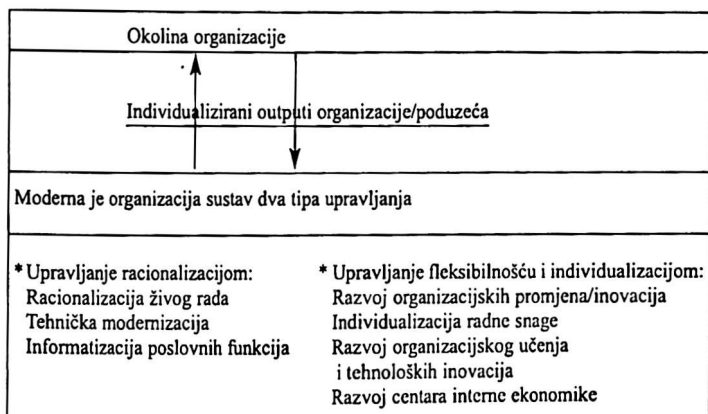
Kad je riječ o promjenama u profesionalnoj strukturi radne snage i rukovodećih kadrova, one se provode pod pretpostavkom da su ljudi glavni uzrok organizacijske neučinkovitosti. To znači da se ide: a) na ciljano i postupno mijenjanje vrijednosti, vještina i stavova zaposlenih (menadžera i radnika) razvojem motivacijskih struktura, obrazovanjem za promjene i njegovanjem specifične "kulture poduzeća" koja razvija individualizaciju radne snage; b) na otpuštanje dijela zaposlenih i zapošljavanje novih menadžera, odnosno radnika (Schein, 1985.; Bahtijarević-Šiber, 1992.; Jokić, 1994.).

Nakon svega, *moderanu organizaciju možemo radno odrediti kao organizaciju koja stilom rukovođenja menadžera, svojom organizacijskom strukturom te inovativnim ponašanjem na tržištu maksimalno kombinira politiku organizacijske racionalizacije s organizacijskom fleksibilnošću.* Moderna organizacija je u tom smislu sustavno traganje za nebirokratskim modelima organizacijske strukture, za integrativnim načinima djelovanja koja ne ugrožavaju racional-

lizaciju ali jačaju fleksibilnost i individualnost organizacije u odnosu na vanjsku i unutarnju okolinu (Anderson, King, 1993.; Čengić, 1991.; Bahtijarević-Šiber, 1992.; Cho, 1996.; DiBella, Nevis, Gould, 1996.; Graetz, 1996.).

Rukovođenje na temelju racionalizacije smjera postizanju maksimalne učinkovitosti u datim poslovnim okvirima, kroz najmanji utrošak resursa (fizičkih, financijskih i ljudske snage). Modernizacija na temelju racionalizacije smjera postići što bolje pokazatelje uspješnosti i sigurnosti poslovanja; danas su njezina najčešća sredstva: racionalizacija živog rada (otpuštanje radnika), tehnička modernizacija rada i proizvodnje (ulaganje u novu tehniku i opremu), informatičko (kompjutorsko) praćenje poslovnih funkcija. Upravljanje različitim politikama racionalizacije u organizacijama jest samo jedan, ograničeni oblik modernizacije, i zato je smatramo djelomičnom modernizacijom.

Shema 1. Moderna organizacija kao kombinacija racionalizacije, fleksibilnosti i individualizacije



Modernizacija poduzeća u širem smislu obuhvaća i upravljanje organizacijskom fleksibilnošću i individualizacijom konačnog proizvoda organizacije (Sikavica, Novak, 1993.; Belak, 1994.). *Upravljanje organizacijskom fleksibilnošću i individualizacijom usmjereno je integraciji složenih organizacijskih struktura, kroz razvoj organizacijskih inovacija, individualizaciju radne snage i individualizaciju organizacijskog outputa (kroz sustavno organizacijsko učenje i razvoj tehnoloških inovacija).* Drugim riječima, ako u današnjim (hrvatskim) poduzećima dominiraju različite politike racionalizacije, riječ je o najsurovijim i najjednostranijim aspektima modernizacije, koji su kao takovi daleko ispod kompleksnog sadržaja uistinu modernoga organizacijskog razvoja.

4. Neke hipoteze i korišteni podaci

Gotovo su sva, pa i naša istraživanja o inovacijskom potencijalu hrvatskih poduzeća osamdesetih godina, pokazivala da su 'samoupravne organizacije', što zbog svoje institucionalne definicije (jer su definirane kao radne a ne profitnoorijentirane jedinice) što zbog karaktera okoline, posve zapostavljale razvoj novih proizvoda. Uglavnom su se orijentirale na tehničku i tehnološku modernizaciju kroz pribavljanje već postojeće, strane tehnologije, odnosno opreme, koja se zatim prilagođavala domaćim prilikama. Pitanje je, dakle, *pokazuju li današnja hrvatska poduzeća, kao profitnoorijentirana društva kapitala nastala usljed posljednjih institucionalnih promjena, u tom smislu određeni (modernizacijski) napredak?* Kad kažemo napredak, to znači da nas zanima kakva je njihova orijentacija u pogledu institucionalne infrastrukture nužne za tehnički i tehnološki razvoj, u pogledu stjecanja novoga znanja, kao i razvoja inoviranih ili i posve novih proizvoda kojima bi se odgovaralo na promjene okoline.

Na teorijskoj razini problema jasno je da moderna organizacija teži aktivnoj komunikaciji sa svojom okolinom pa ona djeluje kao otvoren sustav. Međutim, pretpostavljamo da ta komunikacija u konkretnim prilikama ima raznolike oblike. Jedan od najvažnijih razloga za to jest posve konkretna *percepcija poslovnih prilika i šansi*. U sadašnjim društvenim i tržišnim prilikama mogućnosti stjecanja profita, pa čak i većeg osvajanja tržišta, često su nevezani uz velika ulaganja u tehnološki razvoj, te zato možemo pretpostaviti da je razvoj organizacijskih i tehnoloških inovacija (u smislu usvajanja novih znanja i proizvodnje novih proizvoda) tek jedna od mogućih strategija poslovnog uspjeha. Prema tome, *tehnička i tehnološka modernizacija kao poslovni izbor rukovodećih ljudi poduzeća samo je jedan od mogućih načina odgovora organizacije na kompleksnost okoline*. Istodobno, inovacijsko ponašanje (modernih) menadžera i njihovih organizacija samo je jedno od obilježja organizacijske fleksibilnosti kao temeljne dimenzije organizacijskog moderniteta u svijetu globalnoga gospodarskog nadmetanja.

Na praktičnoj razini, *naše su hipoteze u pogledu tehničke i tehnološke modernizacije najvećih hrvatskih poduzeća relativno skromnije*. Prvo, pretpostavljamo da i naša najveća i relativno najuspješnija poduzeća u svojoj organizacijskoj strukturi imaju relativno malo primjerenih institucionalnih jedinica za autonomno induciranje tehničkog i tehnološkog razvoja. Ako je to točno, onda naša poduzeća i na razini institucionalno/tehnološke infrastrukture ponavljaju neke obrasce nazadovanja iz socijalističkog razdoblja. Drugo, pretpostavljamo da je u uspješnim hrvatskim poduzećima upravljanje racionalizacijom procesa naglašenije od upravljanja fleksibilnošću organizacije i poticanja individuali-

zacije radne snage. Treće, pretpostavljamo da inovacijska sposobnost u obliku poboljšanih / novih proizvoda nije izrazitije obilježje modernizacije naših poduzeća, ali su - u odnosu na kasne osamdesete godine - u znatnom dijelu poduzeća vidljivi procesi jačanja proizvodne i investicijske sposobnosti. Četvrto, smatramo da vanjski činitelji još uvijek ne utječu značajnije na razvoj organizacijskih promjena/inovacija u našim poduzećima. Iz toga bi sljedilo da su organizacijske promjene u većoj mjeri određene načinom upravljanje od strane rukovodećih ljudi poduzeća negoli "ugrožavajućim elementima" iz vanjske okoline.

Kad je riječ o korištenim podacima, oni su dobiveni temeljem poštanske ankete provedene na uzorku top-menadžera i rukovoditelja razvoja i istraživanja u najvećim i najuspješnijim hrvatskim poduzećima, prema podacima za 1997. godinu. Zapažanja naših ispitanika o institucionalno-organizacijskoj, tehničkoj i tehnološkoj modernizaciji, zapravo su zapažanja ljudi iz jednoga specifičnog kruga poduzeća. Do njih smo došli uz pomoć dvaju publicističkih izvora: jedan je izdanje 'Masmedie' iz Zagreba *500 najvećih u hrvatskom gospodarstvu* s podacima o poduzećima za 1996. godinu, a drugi je izdanje 'Privrednog vjesnika' *400 najvećih* s podacima o poduzećima za 1997. godinu (detaljnije o uzorcima menadžera i poduzeća piše B. Krištofić u ovoj knjizi).

Za ispitanike su pripremljena dva zasebno konstruirana anketna upitnika. Ipak, radi moguće usporedbe određenih varijabli, u oba je upitnika bilo nekoliko blokova istih pitanja. Takva su bila pitanja o osobnim obilježjima ispitanika i njihove obitelji (sociodemografske, socioprofesionalne i socioekonomske varijable), te dio pitanja koji se odnosi na određene oblike moguće modernizacije poduzeća i na percepciju obilježja modernih menadžera. U svim drugim varijablama nastojali smo upitnike prilagoditi specifičnim područjima rukovodilačkog djelovanja naših ispitanika. Nakon više uzastupnih intervencija (a podaci su prikupljeni u 1998. godini) u povratu smo dobili 110 korektno ispunjenih upitnika od top-menadžera poduzeća iz uzorka, i 71 pravilno popunjen upitnik od rukovoditelja razvoja i istraživanja. U ovom zadnjem slučaju, u pravilu su to odgovori rukovoditelja iz onih istih poduzeća iz kojih smo dobili i upitnike od top-menadžera. Na taj je način, iako u relativno malom apsolutnom broju, ipak osigurana određena usporedivost podataka dobivenih od te dvije grupe ispitanika. Ta je činjenica razlogom što u ovome radu pokušavamo postaviti tek određene hipoteze o ključnim dilemama tehnološke modernizacije u nas, a nećemo dati iscrpan prikaz analize ovoga, istraživački relevantnog područja.

Kako pokazuju podaci u tablici 1, relativna većina naših ispitanika - rukovodilaca istraživanja i razvoja - dolazi iz industrijskih poduzeća (36.6%). Štoviše,

valja uočiti i podatak da u našem uzorku 62.7% poduzeća pripada, uže gledano, izrazito privrednim granama. No, s druge strane, treba primijetiti da značajan dio poduzeća iz uzorka pripada i području trgovine i usluga (29.5%). Ta činjenica svakako ima određene posljedice po institucionalne pretpostavke tehničke i tehnološke modernizacije poduzeća.

Tablica 1. Distribucija anketiranih rukovodilaca istraživanja i razvoja prema djelatnosti poduzeća i pravno/institucionalnom tipu tvrtke (%)

Djelatnost poduzeća		Pravno / institucionalni oblik	
Industrija i rudarstvo	36.6	D.o.o ili s.p.o.	28.2
Ostale privredne djelatnosti	26.1	Dioničko društvo (d.d.)	70.4
Trgovina i usluge	29.5		
Ostalo	9.8	N = 71	

Prema očekivanju, čak i kod ovako malog broja ispitanika, imamo posla s odgovorima rukovodilaca koji dolaze dominantno iz dioničkih društava (70.4%), dakle iz poduzeća koja su formalno velika, sa složenijom upravljачkom i organizacijskom strukturom. Velika većina dioničkih društava iz našeg uzorka rukovodilaca razvoja i istraživanja (77.1%) pripada nekoj od klasičnih privrednih grana. Odgovori top-menadžera (N=110) upozoravaju na opći institucionalni i ekonomski profil poduzeća u kojima smo anketirali i rukovodioce istraživanja i razvoja. Prema njima u pogledu temeljnih tipova vlasništva ta su poduzeća, u vrijeme istraživanja, u 49.1% slučajeva bila još uvijek u državnom vlasništvu ili su samo djelomično bila privatizirana; posve privatiziranih nalazimo 50.9% poduzeća. Istovremeno, sudeći prema podacima o dobiti za 1997. godinu, relativna većina poduzeća ipak je iskazala određenu dobit nakon oporezivanja u toj poslovnoj godini: 64.5% poslovalo je tada s određenom dobiti (pretežno su to bila posve privatna poduzeća!), što znači da je 31.8% poduzeća poslovalo ili s gubitkom ili jedva pokrivajući svoje troškove.

Jasno je da je iz podataka za samo jednu godinu teško zaključivati jesu li to još uvijek relativno uspješna poduzeća. No da je jedan velik dio tih poduzeća ipak mogao uspješno poslovati i nakon 1997. godine, možemo pretpostaviti iz podataka o izveznoj poslovnoj orijentaciji anketiranih menadžera. Naime, kao izvoznici izjasnili su se menadžeri u 64.5% poduzeća. Ta činjenica ima za posljedicu i posve određene udjele izvoza u ukupnom prihodu poduzeća. Primjerice, u vrijeme provedbe istraživanja u 34.5% poduzeća udjel izvoza u ukupnom prihodu iznosio do 30.0%, a u 24.5% poduzeća je udjel izvoza u ukupnom prihodu bio veći od 31% od ukupnog prihoda u tome razdoblju.

5. Neka temeljna obilježja anketiranih rukovoditelja razvoja i istraživanja

Nezavisno o skiciranom institucionalnom kontekstu, ostaje ipak i sociološki klasično pitanje: tko su zapravo naši ispitanici? Njihov približan sociodemografski i socioprofesionalni profil vidljiv je iz sljedećih tablica. U odnosu na vrhunske menadžere - predsjednike uprava u poduzećima (Pusić, 1992.; Čenigić, 1995.; Krištofić, 1997.), među našim ispitanicima ima relativno veći broj žena (26.8%, tablica 2).

Tablica 2. Distribucija ispitanika prema spolu i životnoj dobi

Spol	%	Dob	%
Žene	26.8	Do 24 godine	0.0
Muškarci	71.8	25 do 34 godine	7.0
		35 do 44 godine	33.8
		45 do 54 godine	39.5
		55 do 64 godine	19.7
M = 46.39			

Ovu pojavnost tumačimo time da neki sektori razvoja nisu 'čisto tehničko-tehnološki orijentirani', pa za njihove rukovoditelje lakše dolaze žene. Gledano po životnoj dobi, među anketiranim dominiraju osobe između 35 i 55 godina (73.3%), što znači da su podatke davale osobe u zreloj životnoj dobi i s vrlo određenim radnim i rukovodilačkim iskustvom.

Tablica 3. Distribucija ispitanika prema radnom stažu

Ukupni radni staž	%	Radni staž u sadašnjem poduzeću	%
Do 10 godina	11.3	Do 10 godina	39.4
11 do 20 godina	33.8	11 do 20 godina	29.6
21 do 30 godina	32.4	21 do 30 godina	26.8
31 do 38 godina	22.5	31 do 38 godina	4.2
M = 22.46, St.dev. = 8.82		M = 15.27, St.dev = 9.69	

O tome na svoj način svjedoče i podaci o radnom stažu ispitanika (tablica 3): više od polovice rukovodilaca (54.9%) ima radni staž od 21 do 38 godina; u prosjeku, anketirani rade preko 22 godine, a u sadašnjem se poduzeću nalaze u prosjeku punih 15 godina.

Provedena hi-kvadrat analiza, koja nam se činila primjerenom ovako malom broju ispitanika (koristeći se statističkom značajnosti na razini $p < .05$), nije

otkrila gotovo nikakve razlike između naših ispitanika kad je riječ o međusobnim odnosima po spolu i dobi, na jednoj strani, te varijabli ukupnog radnog staža, radnog staža u sadašnjoj organizaciji, godini imenovanja na sadašnju funkciju, institucionalnog izvora dolaska na sadašnju funkciju, škole, stručnog profila i mogućeg odlaska iz sadašnjeg poduzeća. No valja spomenuti tek dvije statistički značajne razlike. Prvo, uočena je logična razlika između dobi ispitanika u odnosu na radni staž: što su ispitanici mlađi (25 do 44 godine), to je vjerojatnije da pripadaju skupini onih koji imaju radni staž manji od 20 godina (hi-kvadrat = 39,362, df = 1, $p < .000$). Drugo, uočljivo je (prema tablici 4) da je jedan značajan dio anketiranih spreman napustiti sadašnje poduzeće: svega 53.5% ispitanika ne bi nikamo išli iz sadašnjeg poduzeća. Pretpostavljamo da su to uglavnom stariji ljudi, čija su materijalna primanja relativno stabilna, a dobno nisu poželjna radna snaga u drugim poduzećima. U prilog toj tezi govori i uočena, također relativno logična, razlika ispitanika po dobi u odnosu na potencijalno napuštanje sadašnjega poduzeća. Naime, što su ispitanici mlađi to je vjerojatnije da su spremniji napustiti sadašnje poduzeće ako bi im se za to ukazala prilika (hi-kvadrat = 4,316, df = 1, $p < .038$).

Tablica 4. Distribucija ispitanika prema mogućem napuštanju sadašnjeg poduzeća (%)

Otišao bi na mjesto rukovoditelja razvoja / istraživanja u poduzeću sličnoga tipa	21.1
Otišao bi na mjesto znanstvenog radnika u sveučilišnoj ustanovi	2.8
Otišao bi na mjesto menadžera u državnom poduzeću / ustanovi	5.6
Otišao bi na rukovodeće mjesto u nekoj od političkih stranaka	0.0
Otišao bi na rukovodeće mjesto u državnoj upravi	2.8
Nešto drugo	4.2
Najvjerojatnije ne bih nikamo išao	53.5

Prethodni su podaci zanimljivi imamo li na umu da je gotovo dvije trećine anketiranih na sadašnju funkciju došlo iz sadašnjeg poduzeća (73.2%, tablica 5). Relativno zanemarivi dio sadašnjih rukovodećih mjesta popunjava se ljudima izvan poduzeća (svega 9.9% anketiranih na sadašnje rukovodeće mjesto došlo je izvana – iz državnog / javnog poduzeća).

Ovi podaci ukazuju na određenu pravilnost: prema našim ranijim podacima (Čengić, 1995.), ali i prema podacima iz sadašnjeg istraživanja, pokazuje se da se rukovodeća mjesta u našim poduzećima, čak i kada se mijenjaju čelni ljudi, popunjavaju uglavnom iz redova pripadanika istoga poduzeća! Čak i vrijeme imenovanja sadašnjih rukovoditelja razvoja i istraživanja na trenutačne rukovodeće položaje više nas ne iznenađuje. Naime, 77.5% anketiranih došlo je na sadašnju funkciju nakon 1991. godine, a od toga broja 43.7% u razdoblju između 1996. i 1998. godine (tablica 6).

Tablica 5. Distribucija ispitanika prema izvorima popune sadašnjega funkcionalnog mjesta (%)

Na sadašnju funkciju došao je iz sadašnjeg poduzeća / tvrtke	73.2
Na sadašnju funkciju došao je iz privatnog poduzeća / tvrtke	5.6
Na sadašnju funkciju došao je iz državnog / javnog poduzeća	9.9
Na sadašnju funkciju došao je iz državne uprave	4.2
Na sadašnju funkciju došao je iz javnih institucija (školstvo, zdravstvo, kultura, znanost)	1.4
Na sadašnju funkciju došao je iz neke od političkih stranaka	0.0
Na sadašnju funkciju došao je iz nekih drugih dijelova gospodarstva	4.2

Taj podatak govori sam za sebe: On svjedoči o tome da je u zadnjih nekoliko godina došlo do posve određene 'smjene generacija' u službama razvoja i poslovanja, te razvoja i istraživanja. Dakle, ukupne političke promjene u zemlji našle su svoj odraz i u strukturi rukovodećih mjesta u institucijama razvoja i istraživanja u najvećim hrvatskim poduzećima.

Tablica 6. Distribucija ispitanika prema godinama imenovanja na prvo rukovodeće radno mjesto i na sadašnju funkciju (%)

Godina prvog imenovanja na rukovodeće radno mjesto		Godina imenovanja na sadašnju funkciju	
Između 1964. i 1975. godine	26.8	Između 1972. i 1990. godine	22.5
Između 1976 i 1990. godine	49.3	Između 1991. i 1995. godine	33.8
Između 1990. i 1998. godine	23.9	Između 1996. i 1998. godine	43.7
M = 1983, 78		M = 1993, 00	

I ovdje ne možemo izbjeći nekoliko podataka o obrazovnoj strukturi anketiranih. Kao što je vidljivo iz tablice 7, sadašnji rukovoditelji su po svome socioprofesionalnom profilu u relativno najvećem dijelu (54.9%) stekli kroz obrazovanje određenu tehničku struku. No isto tako među njima uočavamo i jednu četvrtinu ekonomista: to tumačimo činjenicom da u našem uzorku nalazimo značajan dio poduzeća iz područja trgovine i usluga. Takva poduzeća nemaju klasične tehnološke razvojne sektore, već prije razne razvojne službe i odjele na čelu kojih su po naravi stvari češće ekonomisti negoli inženjeri i tehničari.

Tablica 7. Distribucija ispitanika prema stručnom obrazovnom profilu i zanimanju ispitanika prije prvog izbora na neko rukovodeće radno mjesto (%)

Sadašnji stručni profil		Pred-rukovoditeljski radni status	
Ekonomska struka	25.4	Radnik	4.2
Pravna struka	2.8	Službenik	25.4
Tehnička struka	54.9	Stručnjak	62.0
Neka od struka iz prirodnih znanosti	4.2	Znanstveni radnik	1.4
Informatička struka	1.4	Nešto drugo	5.6
Društvena ili humanistička struka	1.4	Biomedicinska struka	0.0
Neka druga (kombinacije po nekoliko stručnih profila)	9.8		

O tome svjedoče i nazivi njihovih trenutačnih radnih mjesta. Među njima nalazimo i rukovoditelje izrazitih tehnoloških jedinica ali i razvojnih odjela širokog profila. Primjerice, tu su: direktor instituta, rukovoditelj razvoja, direktor sektora za istraživanje i razvoj, šef razvoja proizvoda, rukovoditelj razvoja i tehnologije prometa, rukovoditelj razvoja i konstrukcija, rukovoditelj razvoja i marketinga, direktor razvoja i kontrole, direktor osiguranja kakvoće i razvoja, izvršni direktor poslova razvoja, planiranja i informatike, ali i voditelj službe investicija i održavanja, rukovoditelj proizvodnje, direktor poslovnog centra (trgovačka djelatnost), direktor službe za ekonomiku i razvoj (trgovačka djelatnost), šef plana i analize itd.

Tablica 8. Distribucija ispitanika prema obrazovanju, obrazovanju supružnika i ispitanikova oca (%)

	Ispitanik osobno	Ispitanikov supružnik	Ispitanikov otac
Bez škole, osnovna škola	0.0	2.8	32.4
Neka od srednjih škola	11.3	33.8	35.2
Viša škola	9.9	12.7	16.9
Fakultet, akademija, visoka škola	67.6	32.4	9.9
Specijalizacija, magisterij, doktorat	9.9	9.9	0.0

Sudeći po školskoj spremi, riječ je o izrazito velikom postotku visokoobrazovanih ljudi: među njima je 77.5% osoba koje imaju završeno fakultetsko obrazovanje, odnosno i određenu specijalizaciju, magisterij ili doktorat (tablica 8). Istodobno, tablica 7 pokazuje da su i prije imenovanja na prvo rukovodeće mjesto oni već pripadali sloju stručnjaka (62.0%) odnosno službenika (25.4%).

To znači da su i prije izbora na sadašnje rukovodeće mjesto imali relativno visoko obrazovanje.

Želeći ustanoviti moguće razlike u odnosima između određenih varijabli pojedinaca i varijabli poduzeća, izvršena je – sukladno malom broju ispitanika – hi-kvadrat statistička analiza. Usporedili smo odgovore ispitanika s obzirom na njihov spol, dob, godinu imenovanja na sadašnju funkciju, obrazovanje i stručni profil, s varijablama poduzeća kao što su tip poduzeća prema vlasništvu (državno-privatno), visina dobiti, udjel izvoza i poslovna orijentacija na inozemno tržište, su/vlasništvo u dionicama poduzeća, visina osobnih dohoda ika itd. Provedena analiza nije otkrila značajnije razlike među ispitanicima, osim u nekoliko slučajeva. Primjerice, kad je riječ o dobi pokazalo se da stariji ispitanici (u dobi od 45 do 64 godine) u nešto većoj mjeri nego mlađi do 45 godina participiraju u su/vlasništvu dionica vlastitog poduzeća (hi-kvadrat = 5, 042, df = 1, $p < .025$). Tu razliku tumačimo mogućnošću da su osobe s većim radnim stažom u sadašnjim poduzećima u startu mogle lakše kupiti dio dionica 'vlastitog' poduzeća u procesu privatizacije nego nešto mlađe, a često i ekonomski slabije stojeće osobe. Neizravno to pokazuje i još jedna uočena razlika među našim ispitanicima: što su anketirani rukovoditelji češće imenovani na sadašnju funkciju prije 1991. godine, to je vjerojatnije da su u tim poduzećima osobni dohoci inženjera i tehničara bili bolji od prosjeka. Naime, od ukupnog broja anketiranih imenovanih na sadašnju funkciju do 1990. godine, njih 92.9% izjavljuje da su radili u poduzećima u kojima su materijalna primanja tehnoloških stručnjaka bila bolja od prosjeka primanja u zemlji. S druge strane, svega 46.9% od rukovodilaca imenovanih na sadašnju funkciju nakon 1991. godine izjavljuje da rade u poduzećima s vrlo dobrim nagrađivanjem nositelja tehnološkog razvoja (hi-kvadrat = 9, 383, df = 2, $p < .009$). Osim toga, ne smijemo zaboraviti da je dio mlađih ljudi od početka zaposlen u posve privatnim poduzećima, gdje nisu ni imali šanse za kupovinu dionica poduzeća.

Provedena hi-kvadrat analiza potvrdila je našu već iskazanu hipotezu, naime, da su ekonomisti i pravnici u nešto većoj mjeri zaposleni u sektorima razvoja poduzeća u području trgovine i usluga (od ukupnog broja ekonomista i pravnika 52.6% zaposleno je u poduzećima u tim djelatnostima), dok su rukovoditelji s tehničkim strukama u izrazitoj mjeri zaposleni u tipičnim privrednim (čitaj: industrijskim) poduzećima (78.9% od ukupnog broja ispitanika s nekom tehničkom strukom zaposleno je u privrednim poduzećima; hi-kvadrat = 5, 846, df = 1, $p < .016$).

Na kraju, ovi podaci imaju i određenu relevantnost za raspravu o temeljnim obilježjima modernosti u naše menadžerske elite. Uzmemo li kao kriterije modernosti dob, spolnu strukturu i obrazovanje (Pusić, 1992.), onda i rukovodioce istraživanja i razvoja iz našeg uzorka možemo smatrati modernom menadžerskom elitom. Međutim, dovedemo li u sumnju te kriterije kao jedine

kriterije modernosti (Krištofić, 1997.), onda je vrlo upitno možemo li samo prema podacima o dobi, spolnoj strukturi i obrazovanju tvrditi da su odgovori naših ispitanika – odgovori modernih menadžera razvoja i istraživanja!

6. Institucionalne pretpostavke tehničko-tehnološke modernizacije

Tehničko-tehnološki razvoj u okvirima poduzeća uvijek je praćen i odgovarajućim organizacijskim, za tehnologiju nužnim jedinicama. Na najnižem stupnju tehničko-tehnološke infrastrukture nalaze se one organizacije koje imaju različite odjele za održavanje opreme, odnosno za kontrolu kvalitete i testiranje proizvoda, a na najviše one koje u svom sastavu imaju i razvojne sektore i istraživačke institute.

U poduzećima iz našeg uzorka (prema odgovorima rukovoditelja razvoja i istraživanja) od jedinica koje podržavaju tehnološki razvoj, najprisutnije su one koje podržavaju elementarne oblike tehnološkog razvoja (tablica 9).

Tablica 9. Institucionalni oblici razvojnih i istraživačko-razvojnih aktivnosti u poduzećima gdje rade

Organizacijska jedinica	Da	Ne	B.o.	Broj zaposlenih (M)	Minimum–maksimum broja zaposlenih	B.o.
Odjel za održavanje opreme i popravke	71.8	16.9	11.3	23.23	0-200	39.4
Odjel za kontrolu kvalitete i testiranje	47.9	39.4	12.7	6.51	0- 53	56.3
Odjel za razvoj poslovanja	31.0	56.3	12.7	1.90	0- 58	76.1
Projektantsko - konstruktorski odjel	28.2	59.2	12.7	6.62	0-130	73.2
Razvojni odjel / biro	21.1	66.2	12.7	1.17	0- 35	83.1
Razvojni sektor	23.9	63.4	12.7	2.23	0- 21	69.0
Istraživački institut	1.4	84.5	14.1	0.69	0- 49	97.2

Primjerice, skoro 72.0% poduzeća ima određenu jedinicu/odjel za održavanje opreme i popravke, 47.9% ih ima određene odjele za kontrolu kvalitete i testiranje. Ipak, *ozbiljnijih jedinica koje nose tehnološki razvoj poduzeća, kao što su istraživački instituti ili jači razvojni sektori, njih je – prema očekivanju – vrlo malo.* Naišli smo na svega jedno poduzeće iz našeg uzorka u kojem se nalazi istraživački institut, dok manje od četvrtine poduzeća u svojoj organizacijskoj strukturi imaju razvojni odjel/biro, odnosno razvojni sektor.

Tu zabrinjavajuću sliku tehnološke infrastrukture ne mijenjaju niti informacije dobivene od top-menadžera o organizacijskim jedinicama važnima za marketinšku razvojnu politiku poduzeća, za tehnološki razvoj i za organizacijske promjene u poduzećima (tablica 10).

Kao što vidimo, i ovdje nalazimo vrlo malo poduzeća s istraživačkorazvojnim institutom (4.5%). Svjesni smo da nije realno očekivati da svaka veća tvrtka ima takvu organizacijsku jedinicu, tim više uzme li se u obzir veličina i hrvatskih poduzeća i hrvatskoga tržišta, kao i mogućnost da se uspješno posluje u određenom vremenskom razdoblju bez ulaganja u tehnološki razvoj. No ipak je zanemarujući broj tvrtki koje imaju tehnološki najsloženije infrastrukturne jedinice. Taj zaključak potvrđuje i podatak da tek 49.1% poduzeća imaju i određene odjele za razvoj i istraživanje. Znamo li da su tu svrstane i klasične jedinice za 'razvoj poslovanja' od svega nekoliko zaposlenih, onda je postotak poduzeća koja imaju tehničko- tehnološki relevantne razvojne jedinice još i manji.

Tablica 10. Distribucija poduzeća prema funkcionalnim jedinicama relevantnima za modernizaciju poduzeća (odgovori 110 top-menadžera, u %)

	Postoji	Ne postoji
Odjel za marketing i istraživanje tržišta	53.6	43.6
Odjel za razvoj i istraživanje	49.1	48.2
Istraživačko-razvojni institut	4.5	92.7
Troškovni centar	26.4	70.9
Prihodni centar	17.3	80.0
Profitni centar	33.6	63.6
Investicijski centar	15.5	81.8

Donekle je ohrabrujuće što preko polovice poduzeća ima određene odjele za marketing i istraživanje tržišta (53.6%): to znači da jedan dio poduzeća ipak obraća pažnju na kretanja na tržištu, a time i na kompleksnija kretanja u okolini organizacijskog sustava. No iz naših je podataka teško dobiti realnu sliku koliko ljudi u takvim odjelima radi i što oni zapravo rade? Još je jedan podatak iz tablice 10 zanimljiv: *temeljne institucionalne jedinice, koje ukazuju na promijenjene organizacijske strukture radi fleksibilnijeg reagiranja na promijenjene uvjete poslovanja, nalazimo u relativno vrlo malo poduzeća*. Primjerice, jedna trećina poduzeća ima već određene profitne centre, ali svega 15.5% poduzeća ima osnovane investicijske centre. Kako su investicijski centri uvijek povezani i s mogućim ulaganjima u tehničku modernizaciju poduzeća, taj podatak nije ohrabrujući za perspektivu modernizacije organizacijskih struktura.

Provedena hi-kvadrat analiza ukazala je na neke razlike između tipa djelatnosti poduzeća i institucionalne podrške tehničko-tehnološkom razvoju. Primjerice, s obzirom na postojanje odjela za održavanje opreme i popravke statistički je značajna razlika između privrednih poduzeća i onih u sektoru trgovine i usluga (hi-kvadrat = 15, 932, df = 2, p < .001): oko 85.4% privrednih poduzeća imaju ove odjele, dok je takvih odjela u svega 38.1% trgovačko-uslužnih

poduzeća. Slično je i u odjela za kontrolu kvalitete i testiranje proizvoda: ovih odjela u trgovinsko- uslužnim poduzećima iz našeg uzorka uopće nema, a nalazimo ih u 66, 7% privrednih poduzeća ($p < .001$). Zanimljivo je da nema statistički značajnih razlika između poduzeća s obzirom na postojanje odjela za razvoj poslovanja, te razvojnih odjela. Odjeli za razvoj poslovanja nalaze se u 35.4% privrednih tvrtki i u 23.8% trgovinsko-uslužnih poduzeća; istovremeno, razvojne odjele ima tek četvrtina privrednih poduzeća i 14.3% trgovinsko-uslužnih tvrtki. Razlike nalazimo, međutim, u ne/postojanju projektantsko-konstruktorskih odjela i razvojnih sektora. Tako projektantsko-razvojni odjeli postoje u 37.5% poduzeća iz privrednih djelatnosti (građevinske tvrtke, strojogradnja), dok ih u trgovinsko-uslužnim tvrtkama nalazimo u svega 9.5% slučajeva (hi-kvadrat = 7, 021, $df = 2$, $p < .030$). Što se tiče razvojnih sektora situacija je vrlo slična: ovdje nalazimo 29, 3% privrednih poduzeća i svega 9.5% trgovinsko-uslužnih tvrtki koja imaju razvojne sektore kao posebne organizacijske jedinice (hi-kvadrat = 8, 028, $df = 2$, $p < .018$).

Prema tome, svjesni smo da naši podaci ne daju reprezentativnu sliku tehnološki relevantne institucionalne infrastrukture naši privrednih, odnosno najuspješnijih poduzeća. Ipak, na temelju raspoloživih podataka *skloni smo hipotezi da većina hrvatskih poduzeća nema dostatnu organizacijsku i ljudsku infrastrukturu za bržu tehničku i tehnološku modernizaciju vlastitih proizvodnih i organizacijskih struktura.*

7. Percepcija procesa modernizacije u poduzećima

Kako zapravo, neovisno o institucionalnoj infrastrukturi, zahvatiti elemente modernizacije, odnosno kako identificirati procese racionalizacije i elemente organizacijske fleksibilnosti? U nedostatku pouzdanih empirijskih pokazatelja, neovisnih o našim ispitanicima, oslonili smo se ipak na njihovu procjenu modernizacije poduzeća. Ovdje donosimo nekoliko tablica sa usporednim procjenama rukovoditelja razvoja i istraživanja i top-menadžera, kako bismo imali više izvora za određene zaključke na kraju analize.

U tablici 11 prikazano je kako percipiraju modernizaciju poduzeća rukovoditelji iz našeg uzorka poduzeća. Prema mišljenjima menadžera razvojno-istraživačkih službi u njihovim se poduzećima u zadnje vrijeme nešto značajnije ulagalo u novu tehnologiju i opremu, informatizaciju uredskog poslovanja, informatizaciju proizvodnje, u timski rad (posebne projektne grupe) te u osnivanje profitnih/prihodnih/trškovnih centara. Važno je istaći da je njihova ocjena o ulaganju u te elemente modernizacije relativno niska: kreće se od 3.76 do 3.37 poena. Istodobno, prema mišljenjima top-menadžera u njihovim se

poduzećima najviše ulaže u novu tehnologiju i opremu (još niže prosječne ocjene- 3.37), informatizaciju uredskog poslovanja, timski rad, usavršavanje proizvodnih/poslovnih sposobnosti i u povećanje investicija za nove poslove.

Tablica 11. Percepcija modernizacije hrvatskih poduzeća prema srednjim vrijednostima ulaganja u pojedine elemente modernizacije (na ljestvici ocjena od 1 do 5)

Menadžeri razvoja i istraživanja			Top menadžeri	
Rang	Prosječna ocjena	Elementi modernizacije	Rang	Prosječna ocjena
1	3.76	Nova tehnologija i oprema	1	3.37
2	3.55	Informatizacija uredskog poslovanja	2	3.36
3	3.42	Informatizacija proizvodnje	6	2.96
4	3.39	Timski rad / posebne projektne grupe	3	3.27
5	3.37	Osnivanje profitnih/prihodnih/troškovnih centara	10.5	2.63
6	3.31	Inoviranje postojećih proizvoda	10.5	2.63
7.5	3.30	Usavršavanje proizvodnih /poslovnih sposobnosti	4	3.26
7.5	3.30	Razvoj nove organizacije rada	8	2.85
9	3.28	Razvoj posve novih proizvoda	12	2.22
10	3.20	Povećanje investicija u nove poslove	5	3.04
11	3.18	Obrazovanje stručnjaka i inženjera	7	2.63
12	3.08	Obrazovanje rukovodilaca	9	2.80
13	2.62	Prekvalifikacija radne snage	13	1.97

Dakle, *naši ispitanici se uglavnom slažu da se u njihovim poduzećima, u uvjetima ionako skromnih investicijskih mogućnosti, relativno najznačajnije ulagalo u klasične elemente modernizacije, prema načelima racionalizacije poslovanja*. Doduše, obje grupe ispitanika ističu i povećanu važnost timskog rada i osnivanja novih profitnih centara, a top-menadžeri navode i usavršavanje proizvodnih/poslovnih sposobnosti. *Pretpostavljamo da to znači da je jedan dio poduzeća ipak započeo i s nekim procesima politike fleksibilnosti*. No tu ne smijemo imati iluzija, jer razvoju posve novih proizvoda, obrazovanju stručnjaka i inženjera, obrazovanju rukovodilaca i prekvalifikaciji radne snage anketirana poduzeća ne poklanjaju preveliku pažnju. A riječ je o nekim od glavnih elemenata politike fleksibilnosti i individualizacije u organizacijama.

Zaključno bismo mogli reći da je na djelu ipak dominantno rukovođenje poduzećima kroz različite politike racionalizacije. Za njih je tipičan predložak upravo racionalizacija živoga rada. U prilog tome zaključku govori i sljedeći podatak: u anketiranim poduzećima prosječan broj zaposlenih iz 1991. godine

od 1325 radnika pao je na 790 radnika u 1998. godini. To znači da je u tih 110 poduzeća prosječno godišnje gubilo zaposlenje 76 radnika!

8. Tehnološka sposobnost i neki rezultati tehnološkog inoviranja

Tehnološka modernizacija poduzeća umnogome ovisi o *dosegnutoj tehnološkoj sposobnosti* toga istoga poduzeća. A razvoj tehnološke sposobnosti može započeti i sa stranom tehnikom i tehnologijom, pod uvjetom da se na temelju toga razvijaju vlastita tehnička i tehnološka rješenja. Drugim riječima kazano: oprema, proizvod, postupak ili/i postrojenje mogu se kupiti i ugovorima o transferu tehnologije, međutim oni su apstrakcija sve dok se *procesom organizacijskog učenja* ne pretvore u djelatnu tehnološku sposobnost. A tehnološka sposobnost se prepoznaje znanjem inženjera, stručnjaka, menadžera i radnika, bilo da je riječ o razvoju vlastitih ili preinakama kupljenih rješenja, i interakcijama nositelja tehnološkog znanja s novim upravljačkim i organizacijskim rješenjima (Garvin, 1993.; Brockhoff, 1995.; DiBella, Nevis, Gould, 1996.).

Koncept *tehnološke sposobnosti* kao višedimenzionalan koncept razvili su C. Dahlman, L. Westphal i B. Larsson, stručnjaci Svjetske banke, proučavajući probleme tehnološkog razvoja u nerazvijenim zemljama u osamdesetim godinama. Prema njima, tehnološka sposobnost poduzeća uključuje određenu proizvodnu sposobnost, određenu sposobnost širenja usvojene proizvodnje (investicijska sposobnost) i inovacijsku sposobnost. Proizvodna sposobnost predstavlja sposobnost efikasnog funkcioniranja instaliranih postrojenja, procesa i opreme. Sposobnost širenja usvojene proizvodnje označava sposobnost da se, na temelju u potpunosti usvojene proizvodne sposobnosti, mogu graditi nova proizvodna postrojenja istoga tipa ili proširivati postojeći kapaciteti. Inovacijska sposobnost jest praktična moć stvaranja novih tehnologija ili usavršavanja postojećih tehnologija i procesa (Radošević, 1991.; Čengić, 1997.).

Kako rukovoditelji razvoja i istraživanja percipiraju tehnološku sposobnost njihovih poduzeća? Raspoloživi podaci (tablica 12) pokazuju, rekli bismo, izrazito nerazvijene dimenzije tehnološke sposobnosti ovih poduzeća. Naši su ispitanici ne/razvijenost predloženih dimenzija ocjenjivali na ljestvici od 1 do 5. Indikativno je što je i relativno najbolje ocijenjena dimenzija tehnološke sposobnosti - sposobnost upravljanja proizvodnjom / pružanjem usluga, dobila srednju ocjenu manju od 4 (3.83). To znači da je i među najvećim/najuspješnijim hrvatskim poduzećima u zadnjih nekoliko godina vrlo malo onih koja

imaju izrazitu sposobnost upravljanja proizvodnjom / pružanjem usluga, odnosno sposobnost efikasnog funkcioniranja u području proizvodnje i usluga.

Tablica 12. Percepcija razvoja proizvodno-tehnološke sposobnosti poduzeća prema srednjim vrijednostima ne/razvijenosti (ljestvica od 1 do 5)

Proizvodno-tehnološka sposobnost	Ocjena njezine ne/razvijenosti
Sposobnost upravljanja proizvodnjom / pružanjem usluga	3.83
Sposobnost efikasnog funkcioniranja i potpunog ovladavanja proizvodnjom/pružanjem usluga	3.82
Sposobnost prilagođavanja postrojenja, tehnologije i opreme kroz manje inovacije i poboljšanja	3.79
Sposobnost odabira i naručivanja postojećih proizvodnih i procesnih znanja / tehnologija	3.69
Sposobnost primjene proizvodnih i procesnih znanja i tehnologija – kroz samostalnu izgradnju, montiranje i instaliranje postrojenja	3.66
Sposobnost upravljanja i nadziranja projekata pri izgradnji novih ili proširenja postojećih postrojenja	3.62
Inovacijska sposobnost u obliku novih proizvoda/procesa	3.27
Sposobnost samostalnog obavljanja kompletnog projektnog inženjeringa	3.24

Napomena: Stupnjevi ocjenjivanja su sljedeći: 1 = posve nerazvijena, 2 = nerazvijena, 3 = osrednje razvijena, 4 = razvijena, 5 = posve razvijena sposobnost.

I ovdje je razvidno da su najmanje razvijene one dimenzije tehnološke sposobnosti od kojih ponajviše ovisi tehnička i tehnološka modernizacija poduzeća. Primjerice, osrednje su razvijene sposobnosti samostalnog obavljanja kompletnoga projektnog inženjeringa ($M = 3.24$) i inoviranja u obliku novih proizvoda/procesa ($M = 3.27$). Donekle je ohrabrujuće što još uvijek dio poduzeća ima kako-tako razvijenu sposobnost prilagođavanja postrojenja, tehnologije i opreme kroz manje inovacije i poboljšanja ($M = 3.79$): ta je sposobnost razvijena ili posve razvijena u 39.3% poduzeća. Je li to dovoljno, stvar je kompleksnije procjene.

Tablica 13. Broj novouvedenih proizvoda od 1993 do 1998. godine (u %)

	Broj novih proizvoda na tržištu	Od toga u Hrvatskoj	Od toga u inozemstvu	Broj napuštenih proizvoda
Do 10 proizvoda	21.2	22.4	15.4	11.2
11-20 proizvoda	4.2	1.4	2.8	2.8
21-50 proizvoda	12.7	5.6	5.6	4.2
51-80 proizvoda	7.0	7.0	0.0	1.4
Bez odgovora	54.9	63.3	76.0	80.3

No sljedeće tablice pokazuju da je broj novouvedenih proizvoda na tržište u razdoblju od pet godina (od 1993. do 1998. godine) relativno vrlo malen.

Naime, u tom razdoblju skoro 55.0% poduzeća nije na tržište izbacilo niti jedan nov proizvod (tablica 13): do 10 novih proizvoda plasiralo je 21.2% poduzeća, a u tom je razdoblju svega 7.0% poduzeća plasiralo na tržište između 51 i 80 novih proizvoda!

Uglavnom je riječ o proizvodima plasiranim na domaće tržište. No jedan mali dio poduzeća koja su u tom razdoblju plasirala do deset novih proizvoda, ujedno su dio tih proizvoda plasirala i na inozemna tržišta. To znači da u našem uzorku nalazimo i nekoliko velikih poduzeća ('Pliva', 'Podravka', 'Tesla Ericsson'), koja su postala i tržišni i tehnološki lideri u europskim relacijama. Iza njih slijedi velika praznina pa tek onda niz poduzeća čiji je glavni doseg domaće tržište.

Tablica 14. Novi proizvodi izraženi kao % od ukupnog broja proizvoda u programu proizvodnje (u %)

Do 10%	18.3
11 do 20%	8.4
21 do 50%	5.6
51% i više	5.6
Bez odgovora	62.0

Da su novi proizvodi još uvijek relativno malo zastupljeni u programima proizvodnje proizvoda/usluga, pokazuje i tablica 14. U 18.3% poduzeća novi proizvodi zauzimaju do 10.0% proizvoda/usluga od ukupnog asortimana, a u svega 5.6% poduzeća oni zauzimaju preko 51.0% trenutne ponude proizvoda/usluga. Ono što je pritom zanimljivo jest sljedeći podatak: novi proizvodi su u jednoj četvrtini poduzeća proizvedeni kao rad domaćih stručnjaka i znanstvenika, a u 12.7% poduzeća nastajali su kao rezultat rada domaćih i inozemnih stručnjaka i znanstvenika. *Ti podaci također sugeriraju tezu da se tehnička i tehnološka modernizacija u našim poduzećima odvija u vrlo različitim ritmovima. Dok se u većini poduzeća na sličan način provodi politika racionalizacije, tek jedna manjina poduzeća ima zavidnu tehnološku sposobnost i uspijeva inovirati u obliku novih proizvoda, i to kroz zajedničke napore domaćih i stranih stručnjaka.*

Dok nam je u tablici 12 predložena ljestvica pojedinih elemenata proizvodno-tehnološke sposobnosti poduzeća, izdvojenih od mogućih dubljih, latentnih struktura te iste sposobnosti poduzeća, rezultati faktorske analize u tablici 15 pokušavaju zahvatiti upravo nešto od tih dubljih dimenzija proizvodno-tehnološke sposobnosti poduzeća. Faktorska analiza (prema SPSS for MS Windows – verzija 8.0) izvedena je korištenjem analize glavnih komponenti, uz Varimax rotacijsku metodu i normalizaciju varijabli prema Kaiserovim kriterijima.

Kao što se vidi na temelju osam izabranih varijabli dobili smo dva relativno objašnjiva faktora. *Prvi faktor* najviše je zasićen sa sposobnošću manjih inovacija i poboljšanja, i vezan je u latentni sklop zajedno sa sposobnostima samostalnog obavljanja kompletnoga projektnog inženjeringa, odabira i naručivanja postojećih proizvodnih i procesnih znanja / tehnologija, s inovacijama u obliku novih proizvoda/procesa, sa sposobnošću upravljanja i nadziranja projekata pri izgradnji novih ili proširenja postojećih postrojenja, sa sposobnošću primjene proizvodnih i procesnih znanja i tehnologija – kroz samostalnu izgradnju, montiranje i instaliranje postrojenja. Možemo ga imenovati kao *sposobnost manjih inovacija i poboljšanja*, što znači da je jedan dio inovacijskih napora naših poduzeća objašnjiv upravo njihovom proizvodno-tehnološkom sposobnošću takve razine.

Tablica 15. Faktorska struktura proizvodno-tehnološke sposobnosti
(Varimax rotacija, zasićenja < 0.40)

Varijable	F1	F2
Sposobnost prilagođavanja postrojenja, tehnologije i opreme kroz manje inovacije i poboljšanja	0.852	-
Sposobnost samostalnog obavljanja kompletnog projektnog inženjeringa	0.769	-
Sposobnost odabira i naručivanja postojećih proizvodnih i procesnih znanja / tehnologija	0.737	-
Inovacijska sposobnost u obliku novih proizvoda/procesa	0.706	-
Sposobnost upravljanja i nadziranja projekata pri izgradnji novih ili proširenja postojećih postrojenja	0.632	0.480
Sposobnost primjene proizvodnih i procesnih znanja i tehnologija – kroz samostalnu izgradnju, montiranje i instaliranje postrojenja	0.449	0.420
Sposobnost efikasnog funkcioniranja i potpunog ovladavanja proizvodnjom/pružanjem usluga	-	0.939
Sposobnost upravljanja proizvodnjom / pružanjem usluga	-	0.886
Postotak objašnjene varijance	38.466	29.114

Iako dvije varijable iz ovoga faktora sudjeluju i u *drugome dobivenom faktoru* (sposobnost upravljanja i nadziranja projekata pri izgradnji novih ili proširenju postojećih postrojenja, sposobnost primjene proizvodnih i procesnih znanja i tehnologija – kroz samostalnu izgradnju, montiranje i instaliranje postrojenja), taj je faktor ponajviše obilježen sposobnošću efikasnog funkcioniranja i potpunog ovladavanja proizvodnjom/pružanjem usluga. Stoga ga možemo imenovati kao *sposobnost efikasnog upravljanja proizvodnjom/uslugama*. To znači da jedan dio poduzeća iz našega uzorka golemu upravljačku i radnu energiju troši na osiguranje efikasnog upravljanja temeljnim proizvodno-uslužnim pro-

cesima, i da je i tehnička i tehnološka modernizacija poduzeća podređena toj osnovnoj ideji. Možemo pretpostaviti da se u takvim situacijama više preferira uvoz nove tehnike i opreme, dakle racionalizacija procesa, a ne inoviranje u obliku novih proizvoda i novih usluga na tržištu.

9. Percepcija ključnih činitelja tehnološkog inoviranja

Krajem osamdesetih godina u našem istraživanju o tehnološkom stvaralaštvu (Čengić, 1990.), radenome na uzorku od 90 poduzeća iz cijele Hrvatske i na ciljnom uzorku od 410 mladih radnika iz zagrebačke industrije, identificirano je nekoliko temeljnih faktora – činitelja tehnološkog inoviranja u tadašnjim organizacijama udruženog rada. Prvi identificirani faktor (prema postotku objašnjene varijance) bile su 'kvalitetne i međusobno povezane razvojne, proizvodne i marketinške funkcije u organizaciji', a uz njega su još identificirana sljedeća tri faktora: 'veličina (ljudima i kapitalom) organizacije i tehnološka razvojna infrastruktura', 'pregovaranje i suradnja s konkurentima' te 'dobra suradnja s istraživačkim institutima u privredi ili izvan nje'.

Istodobno, kad je riječ o percepciji ključnih odrednica uspješnog inoviranja u tadašnjim 'uvjetima privređivanja', identificirana su četiri sljedeća faktora: 'raspoloživo inženjersko osoblje i komercijalne informacije', 'zaštita industrijskog vlasništva uz suradnju u razvoju proizvoda', 'dobra organizacija rada i poslovanja' i 'raspoložive tehničke informacije'.

Zbog malog broja ispitanika u ovome istraživanju, nismo mogli jasnije identificirati temeljne faktore inoviranja na razini sadašnjih poduzeća – društava kapitala. Za one menadžere razvoja i istraživanja u čijim su poduzećima ipak rađeni određeni inovacijski projekti, čini se da su ključni činitelji odlučivanja o tim projektima (na razini pojedinačnih varijabli) bili: čelni ljudi uprava poduzeća, zarada od novih proizvoda, pritisak konkurencije, rukovodeći ljudi razvojnih sektora i postojeća rješenja vlastitoga razvojno-istraživačkog potencijala (tablica 16).

Jasno je da ovi podaci ne omogućuju konkretne zaključke o odrednicama inovacijskih projekata u sadašnjim poduzećima. *Ipak, one sugeriraju hipotezu da se u dijelu poduzeća osjeća snažniji utjecaj tržišta/zarade i konkurencije, kao važnih činitelja za donošenje odluka o ulaganju u autonoman tehnološki razvoj.* S druge strane, i ovi podaci i podaci iz tablice 17 potvrđuju da je danas kvaliteta čelnih ljudi uprave jedan od najvažnijih pojedinačnih činitelja 'tehnološkog inoviranja u našim gospodarskim prilikama'.

Tablica 16. Percepcija ključnih činitelja za donošenje odluka o ulasku u realizaciju inovacijskih projekata prema srednjim vrijednostima utjecaja na ljestvici od 1 do 5

Rang	Činitelji odluka o inovacijskim projektima	Stupanj utjecaja – prosječna vrijednost
1	Uprava poduzeća	4.80
2	Zarada od novih proizvoda	4.76
3	Pritisak konkurencije	4.70
4	Rukovodeći ljudi razvojno-istraživačkog odjela/instituta	4.62
5	Rješenja vlastitog razvojnog i/ili istraživačkog odjela/instituta	4.56
6	Pritisak potrošača vlastitih proizvoda	4.51
7	Dobavljači opreme	4.30
8	Vanjske inženjersko-konzultantske tvrtke	4.25
9	Dostupnost kredita banaka	4.23
10	Dostupnost strane tehnologije - patenata i/ili licencija	4.13
11	Zakonska regulativa u području standarda sigurnosti i zaštite	4.11
12.5	Znanstveni instituti ili razvojni centri izvan poduzeća	3.97
12.5	Zahtjevi dobavljača sirovina ili repromaterijala	3.97
14	Tehničko-tehnološka rješenja radnika - inovatora	3.96
15	Pritisak kooperanata u zemlji	3.80

Napomena: Kako brojna poduzeća u uzorku nisu imala inovacijske projekte, na ovo pitanje nije odgovarao značajan broj rukovodilaca istraživanja i razvoja: od 38.0% do najviše 50.7% anketiranih po pojedinom odgovoru.

Kao što se vidi iz iste tablice, među prvih pet varijabli ključnih za tehnološku inovaciju (od 21 pojedinačne varijable) menadžeri razvoja i istraživanja uključili su, osim uprave poduzeća i dosegnutu viziju razvoja poduzeća u bližoj budućnosti, pravodobne menadžerske inicijative u smjeru povezivanja istraživanja, proizvodnje i marketinga, dobru organizaciju rada i pristup pravoj marketinškoj informaciji u pogledu potreba tržišta. Istodobno, u relativno najmanje važne varijable tehnološkog inoviranja prema prosječnim vrijednostima, izdvojili su postojanje samostalnog instituta ili razvojnog odjela s visokoobrazovanim stručnjacima (3.86), patentiranje vlastitih tehnoloških rješenja na drugim tržištima (3.82), tehnološki razvijene tuđe patente i/ili licencije (3.63), te bolje pregovaranje i suradnja s konkurentima (3.62).

Ovi podaci sugeriraju zaključak da su sadašnje gospodarske prilike, određeni pritisak tržišta i konkurencije, ali i unutarnja centralizacija moći od strane top-menadžera, doveli do ključne uloge tih istih menadžera i u području tehnološkog inoviranja u našim velikim/uspješnim poduzećima.

Tablica 17. Percepcija ključnih činitelja tehnološkog inoviranja u našim gospodarskim prilikama prema prosječnim vrijednostima važnosti pojedinih činitelja (ljestvica od 1 do 5)

Rang	Pojedini činitelji	Stupanj ne/važnosti
1	Kvaliteta čelnih ljudi uprave	4.72
2	Vizija razvoja poduzeća u bližoj budućnosti	4.66
3	Pravodobne menadžerske inicijative u smjeru povezivanja istraživanja, proizvodnje i marketinga	4.52
4	Dobra organizacija rada	4.48
5	Pristup pravoj marketinškoj informaciji u pogledu potreba tržišta	4.45
6	Pravodobno predviđanje razvoja industrijskih proizvoda/usluga	4.37
7	Rad vlastitih inženjera i stručnjaka	4.31
8.5	Bolje nagrađivanje autora korisnih prijedloga i tehnoloških rješenja	4.30
8.5	Pritisak konkurencije na domaćem tržištu	4.30
10	Pritisak konkurencije na svjetskom tržištu	4.21
11.5	Kraće vrijeme potrebno za razvoj inovacija u odnosu na konkurenciju	4.20
11.5	Suradnja s mogućim potrošačima radi utvrđivanja potrebnih osobina proizvoda/usluge	4.20
13.5	Dobra suradnja s inženjerima i/ili istraživačkim institucijama izvan poduzeća	4.17
13.5	Pristup odgovarajućoj tehničkoj informaciji	4.17
15	Razvoj novih potreba potrošača kroz marketinške kampanje i oglašavanje	4.11
16	Razvijena vanjskotrgovinska mreža i marketing za brzo trženje roba i usluga	4.10
17	Velika organizacija s dovoljno kapitala za financiranje troškova istraživanja i industrijskog razvoja	4.00
18	Postojanje samostalnog instituta ili razvojnog odjela s visokoobrazovanim stručnjacima	3.86
19	Patentiranje vlastitih tehnoloških rješenja na drugim tržištima	3.82
20	Kupljeni i tehnološki usvojeni tuđi patenti i/ili licencije	3.63
21	Bolje pregovaranje i suradnja s konkurentima	3.62

Napomena: Kako ovo pitanje ne zadiru u dimenzije konkretnih inovacijskih projekata, na njega je odgovarao i veći broj anketiranih. Po pojedinom odgovoru imamo od 14.1 do 22.5 anketiranih koji nisu odgovarali na ovo pitanje.

Prema menadžerima razvoja i istraživanja tih poduzeća vrlo je važno kakva je kvaliteta čelnih ljudi poduzeća, važna je vizija razvoja poduzeća koju su oni ponudili svojim vlasnicima i sektorima razvoja, ali i pravodobne menadžerske inicijative za povezivanje istraživanja, proizvodnje i marketinga. Ipak, računaju li te iste uprave poduzeća ozbiljno na stvarnu tehnološku modernizaciju njihovih poduzeća? Na to smo pitanje pokušali dobiti odgovor od top-menadžera

kroz njihovu percepciju poslovne politike poduzeća u iduće dvije do tri godine (usp. tablicu 18).

Slijedimo li rangove elemenata poslovne politike iz tablice 18 proizlazi da *top-menadžeri u cjelini (a riječ je o prosječnim ocjenama 110 predsjednika uprava) naglasak stavljaju na ulaganja u novu opremu i tehnologiju i na širenje tržišta u zemlji*. Ta su im dva elementa poslovne politike gotovo 'važna', jer im se ocjena približava ocjeni 4!

Tablica 18. Percepcija poslovne politike poduzeća u iduće dvije-tri godine prema važnosti pojedinih elemenata poslovne politike (odgovori top-menadžera uz pomoć ljestvice od 1 do 5)

Rang	Varijabla	Prosječna vrijednost
1	Ulaganja u novu opremu i tehnologiju	3.82
2	Širenje tržišta u zemlji	3.80
3	Pribavljanje sposobnih menadžera	3.64
4	Pribavljanje sposobnih stručnjaka	3.62
5	Ulaganja u osposobljavanje rukovodilaca	3.40
6	Razvoj tržišta u inozemstvu	3.25
7	Razvoj i proizvodnja novih proizvoda/usluga	3.15
8	Racionalizacija poslovanja smanjenjem radne snage	3.02
9	Smanjenje broja rukovodećih razina zbog efikasnijeg upravljanja	2.76
10	Zatvaranje određenih proizvodnji/usluga	2.27
11	Zajednička ulaganja u poduzeće s nekom domaćom tvrtkom	1.85
12	Ulaganja u druga poduzeća u zemlji	1.59
13	Kupovina drugih poduzeća	1.36
14	Ulaganja u druga poduzeća u inozemstvu	1.23

Iza ta dva elementa naglašavaju se oni poslovni potezi koji smjeraju obnovi rukovodećih timova kompetentnim profesionalcima. Riječ je o potrebi da se poduzeća obnove sposobnim menadžerima i stručnjacima te da se intenzivnije počne ulagati u osposobljavanje/obrazovanje rukovoditelja na svim razinama. Smatramo da je ovo posljedica i prethodne stabilizacije vlasničke strukture, jer se je dobar dio sada privatiziranih poduzeća nakon faze 'vlasničke transformacije' (kada se znatan dio energije trošio na preuzimanje vlasničkih udjela i obranu poduzeća od vanjskih preuzimatelja) počeo okretati stvaram problemima proizvodnje/pružanja usluga te svome mjestu na tržištu. Odatle i slijedi poslovna orijentacija na procese racionalizacije unutar poduzeća, na traganje za sposobnim menadžerima, ali nažalost i 'osrednja važnost' ulaganja u razvoj i proizvodnju novih proizvoda / usluga.

10. Percepcija modernih menadžera i modernog rukovođenja/poduzeća

Ako je uloga čelnih ljudi uprava u sadašnjim trgovačkim (dioničkim) društvima, tako važna i za njihovu poslovnu politiku i za njihovu tehnološku modernizaciju, jesu li oni dorasli tim ulogama? Na to je pitanje teško posve izravno odgovoriti jer nije bilo prilike da menadžeri razvoja i istraživanja direktno ocjenjuju svoj top-menadžment u svim, za tehnološki razvoj relevantnim, aspektima njihove rukovođene uloge. Ipak, pokušali smo na tragu toga pitanja doći do njihove slike poželjnoga, modernoga menadžera i poželjnih obilježja modernog poduzeća.

Našim smo ispitanicima dali na uvid popis najvažnijih sposobnosti modernih menadžera koji je korišten u jednom usporednom istraživanju P. Sikavice iz 1993. i 1995. godine (Sikavica, 1996.). Taj je popis samo u jednoj dimenziji proširen: na popis poželjnih sposobnosti stavili smo kao varijablu, radi trenutnoga hrvatskoga gospodarskog konteksta, i veze i poznanstva s utjecajnim ljudima! Sikavica je na temelju dva uzorka (25 hrvatskih poduzeća i 231 menadžer; 12 američkih poduzeća i 77 menadžera) došao do zaključka da nema značajnije razlike u odgovorima između američkih i hrvatskih menadžera u pogledu najcjenjenijih menadžerskih sposobnosti.

Američki su menadžeri istakli kako je najvažnije da menadžeri imaju sposobnosti uočavanja problema, djelotvornog odlučivanja, da znaju uspostaviti dobru suradnju s ljudima, da su vrsni organizatori te da imaju potrebnu stručnost odnosno profesionalnost. "Kod hrvatskih menadžera su slični odgovori, s nešto izmijenjenim redoslijedom odnosno važnošću. Na prvom je mjestu stručnost, odnosno profesionalnost (17%), a na petom sposobnost uočavanja problema (11%)" (Sikavica, 1995.: 155).

Iz toga je Sikavica zaključio da "dakle, i hrvatski kao i američki menadžeri daju veću važnost određenim, istim, menadžerskim sposobnostima, samo je različita frekvencija važnosti pojedinih od tih sposobnosti kod hrvatskih odnosno američkih menadžera" (Sikavica, 1996.: 155).

Kao što pokazuje tablica 19, menadžeri razvoja i istraživanja na razini cijelog uzorka od 13 poželjnih sposobnosti u prvih pet svrstavaju sljedeće: sposobnost predviđanja poslovnih situacija, sposobnost vođenja tima, sposobnost uočavanja problema, djelotvorno donošenje odluka te izrazite organizacijske sposobnosti. Sa svoje strane, top menadžeri na prvom mjestu na razini uzorka ističu djelotvorno donošenje odluka, a zatim: sposobnost uočavanja problema, organizacijske sposobnosti, stručnost/profesionalnost i dobru suradnju s ljudima. Čini nam se da na ovoj ljestvici najpoželjnijih menadžerskih sposobnosti nema nekih bitnih razlika između ova dva uzorka ispitanika iako, zbog naravi

razvojno-istraživačkog posla i položaja jedinica za razvoj i istraživanje u organizacijskoj strukturi i distribuciji moći, menadžeri razvoja i istraživanja posebnu važnost pridaju i timskom radu, odnosno sposobnostima vođenja tima.

Tablica 19. Percepcija važnosti menadžerskih sposobnosti u rukovodećih ljudi (modernog) poduzeća - prema srednjim vrijednostima ljestvice ne/važnosti od 1 do 5 !

Menadžeri razvoja i istraživanja			Top menadžeri	
Rang	Ocjena važnosti	Poželjne sposobnosti menadžera	Rang	Ocjena važnosti
1	4.61	Sposobnost predviđanja (poslovnih situacija)	6.5	4.14
2	4.55	Sposobnost vođenja tima	-	-
3	4.52	Sposobnost uočavanja problema	2	4.41
4	4.45	Djelotvorno donošenje odluka	1	4.43
5	4.42	Organizacijske sposobnosti	3	4.33
6	4.39	Stručnost / profesionalnost	4	4.25
7	4.35	Dobra suradnja s ljudima	5	4.24
8.5	4.11	Spremnost na preuzimanje rizika	6.5	4.14
8.5	4.11	Sposobnost inoviranja i razvoja novih zamisli	8	3.81
10	4.00	Znanje stranih jezika	9	3.75
11	3.97	Visoko opće obrazovanje	11	3.68
12	3.96	Sposobnost delegiranja ovlasti	10	3.72
13	3.70	Veze i poznanstva sa utjecajnim ljudima	12	3.48

Provedena faktorska analiza odgovora menadžera razvoja i istraživanja ekstrahirala je dva temeljna faktora modernih menadžerskih sposobnosti koji, uzeti zajedno, objašnjavaju 54, 17% ukupne varijance (tablica 20).

Dio varijacija u odgovorima menadžera razvoja i istraživanja u pogledu poželjnih menadžerskih sposobnosti objašnjavaju ova dva faktora. Prvi je skup od nekoliko sposobnosti, a dominantne su sposobnost delegiranja ovlasti, veze i poznanstva s utjecajnim ljudima, spremnost na preuzimanje rizika te sposobnost uočavanja problema. Uz dužan oprez možemo ga imenovati kao *sposobnost delegiranja moći i razvoja osobnih veza s okolinom poduzeća*. Pretpostavljamo da su ove sposobnosti posebno važne za dio državnih i/ili djelomično privatiziranih poduzeća, jer njihovi menadžeri češće komuniciraju zbog posla s državnim tijelima i lobiraju za svoje poslovne poteze. No taj je faktor važan i za dio uspješnih, manjih privatnih poduzeća koja dio prihoda ostvaruje preko poslovne suradnje s državnim poduzećima. Njihovi su top-menadžeri 'osuđeni' na lobiranje s važnim poslovnim i državnim (političkim) osobama, kako bi osigurali poslovni uspjeh svoga poduzeća.

Tablica 20. Faktorska struktura temeljnih sposobnosti modernih menadžera (Varimax rotacija, zasićenja < 0.40, odgovori menadžera razvoja i istraživanja)

Varijable	F1	F2
Sposobnost delegiranja ovlasti	0.681	-
Veze i poznanstva s utjecajnim ljudima	0.680	-
Spremnost na preuzimanje rizika	0.669	-
Sposobnost uočavanja problema	0.661	-
Djelotvorno donošenje odluka	0.606	0.429
Organizacijske sposobnosti	0.580	0.437
Dobra suradnja s ljudima	0.564	0.401
Znanje stranih jezika	-	0.823
Sposobnost inoviranja i razvoja novih zamisli	-	0.749
Visoko opće obrazovanje	-	0.721
Sposobnost predviđanja (poslovnih situacija)	0.458	0.608
Sposobnost vođenja tima	0.546	0.580
Stručnost/profesionalnost	0.409	0.575
Postotak objašnjene varijance	27.609	26.561

Drugi je faktor, iako sadržava nekoliko istih varijabli kao i prvi, uglavnom obilježen s ove tri varijable: znanje stranih jezika, sposobnost inoviranja i razvoja novih zamisli te visoko opće obrazovanje. Ovaj faktor možemo nazvati *sposobnosti visokoobrazovanog inovatora*. On pokriva skup sposobnosti što se odnose na dio menadžerskih sposobnosti koje su u literarnom smislu u zadnje vrijeme možda najčešće i isticane, doduše, češće u stranoj nego li u domaćoj literaturi. No očito je da vrijeme takvih menadžera tek dolazi i da su danas vjerojatno prisutni u onoj maloj grupi naših poduzeća koja su u većoj mjeri okrenuta svjetskom tržištu te i time udaljena od domaćih centara političke moći.

Ovdje se, međutim, valja podsjetiti da smo moderno poduzeće, između ostalog, odredili kao sustav dvaju usporednih tipova upravljanja: jedan se tiče upravljanja racionalizacijom procesa, a drugi postizanja tražene fleksibilnosti i individualizacije poduzeća, kako bi se na primjeren način odgovorilo na izazove iz okoline poduzeća. Kako se predodžba poželjnih sposobnosti modernih menadžera često veže uz određenu predodžbu modernog rukovođenja, pri čemu se određeni tip rukovođenja identificira s modernim poduzećem, postavlja se pitanje kakvu nam predodžbu o modernom poduzeću pružaju odgovori menadžera iz naša dva uzorka.

Pogled na tablicu 21 dovodi do jednog iznenađujućeg zaključka: *od jedanaest predloženih obilježja rukovođenja u modernom poduzeću, među prva tri po važnosti istaknuta su ista obilježja, iako s nešto drugačijim redoslijedom*. I menadžeri razvoja i top-menadžeri na razini uzorka ističu da je za moderno

poduzeće najvažnije da, osim o profitu, vodi računa o dobrobiti zaposlenih, dioničara i kupaca. Jasnije, teško je reći samo na temelju mišljenja anketiranih koliko je to istinski prihvaćeno načelo ponašanja u modernom poduzeću, a koliko programska teza koja se pomodarski prihvaća zbog novog iskustva s vlasnicima poduzeća, i u novom institucionalnom okruženju. Rečeno s više skepticizma, ako i ne misle ozbiljno da moderno poduzeće treba voditi računa o zaposlenim radnicima, sasvim je sigurno da ne mogu posve zanemariti očekivanja svojih dioničara i potrošača.

Tablica 21. Percepcija ključnih elemenata rukovođenja u modernom poduzeću prema srednjim vrijednostima (ocjene od 1 do 5)

Menadžeri razvoja i istraživanja			Top menadžeri	
Rang	Stupanj ne/slaganja	Tvrđnje	Rang	Stupanj ne/slaganja
1	4.42	Poduzeća moraju, osim o profitu, voditi računa i o dobrobiti zaposlenih, dioničara i kupaca	1	4.43
2	4.11	Upravljanje počinje i završava izborom pravih ljudi na ključna mjesta u poduzeću	3	4.08
3	4.07	Bez dobrog planiranja i najbolji menadžeri postižu tek polovične rezultate	2	4.11
4	3.79	Bez dostupnih izvora kapitala nema modernog rukovođenja	6	3.76
5	3.77	Menadžeri koji vode ljude kao prave vode danas postižu najviše	5	3.82
6	3.63	Stalna komunikacija s podređenima jedina osigurava ostvarenje zacrtanih ciljeva	4	4.01
7	3.54	Jedini cilj modernog poduzeća uvijek je bio i bit će profit i samo profit	7	3.65
8	3.49	Pravo rukovođenje znači samo jedno - dobru organizaciju poslova	9.5	3.35
9	3.41	Samo dobrom kontrolom podređenih može se nešto postići u svojoj sredini	8	3.56
10	3.32	Što se više informacija daje radnicima, veća je učinkovitost na poslu	9.5	3.35
11	3.15	Menadžeri koji ne znaju osigurati podršku utjecajnih ljudi izvan poduzeća danas propadaju	11	2.93

Menadžeri razvoja i istraživanja na drugom mjestu ističu tezu da upravljanje počinje i završava izborom pravih ljudi na ključna mjesta u poduzeću, te na trećem ideju da moderno poduzeće nije zamislivo bez dobrog planiranja. Sa svoje strane, top-menadžeri na drugom mjestu po važnost ističu planiranje poslova i poslovnih poteza, a na trećem kao ključna drže primjerena kadrovska rješenja. I iz takovog rangiranja poželjnih obilježja modernog poduzeća na razini rukovođenja, mogli bismo izvući hipotezu da dobar dio naših poduzeća obilježava

neprimjerena kadrovska struktura na rukovodećim razinama. Ta je hipoteza sukladna i percepciji poslovne politike od strane top menadžera, jer oni također spominju da moraju tragati za profesionalnijim i kompetentnijim menadžerima radi uspjeha poduzeća u neposrednoj budućnosti.

Što se tiče planiranja poslova, ono za naše ispitanike ima vrlo visoko značenje, iako iz različitih razloga. Top-menadžeri ističu važnost planiranja jer time lakše upravljaju složenim sustavima unutar poduzeća, lakše delegiraju ovlasti podređenima te lakše obavljaju ulogu posrednika između organizacije i okoline. Menadžeri razvoja i istraživanja polažu mnogo na planiranje, jer time lakše uključuju razvojne poslove u sustav financiranja u poduzeću, lakše povezuju aktivnosti u području razvoja s marketinškim potrebama tvrtke, a vjerojatno i lakše pribavljaju određen profil stručnjaka za svoje organizacijske jedinice jer im mogu garantirati duži angažman na posve određenim poslovima.

U kojoj je mjeri ovaj rang pojedinačnih obilježja modernog rukovođenja objasnjiv i nekim dubljim, latentnim dimenzijama, barem kada je riječ o odgovorima menadžera razvoja i istraživanja? Dio odgovora na to pitanje pruža nam tablica 22.

Tablica 22. Faktorska struktura temeljnih obilježja rukovođenja u modernom poduzeću (Varimax rotacija, zasićenja < 0.40, odgovori menadžera razvoja i istraživanja)

Varijabla	F1	F2	F3	F4
Poduzeća moraju, osim o profitu, voditi računa i o dobrobiti zaposlenih, dioničara i kupaca	0.788	-	-	-
Stalna komunikacija s podređenima jedina osigurava ostvarenje zacrtanih ciljeva	0.691	-	-	-
Što se više informacija daje radnicima, veća je učinkovitost na poslu	0.617	0.421	-	-
Samo dobrom kontrolom podređenih može se nešto postići u svojoj sredini	0.584	-	0.442	-
Menadžeri koji vode ljude kao prave vode danas postižu najviše	0.506	-	-	-
Jedini cilj modernog poduzeća uvijek je bio i bit će profit i samo profit	-	0.861	-	-
Pravo rukovođenje znači samo jedno – dobru organizaciju poslova	-	0.776	-	-
Bez dostupnih izvora kapitala nema modernog rukovođenja	-	-	0.753	-
Menadžeri koji ne znaju osigurati podršku utjecajnih ljudi izvan poduzeća danas propadaju	-	-	0.556	-
Upravljanje počinje i završava izborom pravih ljudi na ključna mjesta u poduzeću	-	-	-	0.759
Bez dobrog planiranja i najbolji menadžeri postižu tek polovične rezultate	-	-	-	0.662
Postotak objašnjene varijance	20.074	16.255	13.450	11.826

Iz tablice vidimo da ovdje imamo nešto disperziju faktorsku strukturu. Kao što je vidljivo, najveći postotak objašnjene varijance nosi *prvi faktor* koji u sebi sadrži važne pretpostavke modernog rukovođenja kao što su: ideja da profit nije jedini cilj modernog poduzeća, ideja o potrebi komunikacije sa zaposlenima, teza o obilju informacija, itd. Ovaj se faktor može imenovati kao *rukovođenje poduzećem kao multiciljnom institucijom*. Dakle, profit se smatra važnim, ali ne zanemaruje se i interese drugih članova poduzeća. U biti, ovaj stav dobro pokriva neke klasične teze o naravi tvrtke kao koaliciji interesa. Moderno rukovođenje uvažava profit kao legitiman cilj privređivanja, ali ga smatra i izvorom zadovoljavanja potreba drugih članova poduzeća, kao interesne koalicije menadžera, vlasnika, radnika, potrošača i šire zajednice (Casson, 1996.).

Drugi faktor ponajviše je obilježen upravo suprotnom tezom: da je jedini cilj postojanja poduzeća da proizvodi profit. Toj su tezi pridružene i ideja o pravom rukovođenju kao 'dobroj organizaciji poslova' te teza da je potrebno što više informacija prosljediti radnicima zbog većeg učinka na poslu. Prema tome, jedan dio menadžera razvoja i istraživanja priklonio se shvaćanju modernog rukovođenja kao *pogona za proizvodnju profita i samo profita*. Iako je ova teza, zbog novoga institucionalnog okvira privređivanja i nove definicije poduzeća (kao društva kapitala), posve legitimna, ona u širem smislu nije moderna jer zapostavlja interese drugih članova poduzeća - zaposlenih, potrošača i drugih sudionika u opstanku poduzeća na tržištu.

Treći faktor na jednoj dubljoj razini odražava tezu o *rukovođenju kao mukotrpnom pronalaženju izvora kapitala*. Naime, on sadrži tri varijable: da bez dostupnih izvora kapitala nema modernog rukovođenja; da menadžeri moraju osigurati podršku moćnika izvan poduzeća; da valja uvesti strogu kontrolu podređenih da bi se 'nešto postiglo u svojoj sredini'. Ova latentna dimenzija vjerojatno pokriva ideju o modernom rukovođenju onih menadžera razvoja i istraživanja čija poduzeća posluju bez velike dobiti ili u posve nestabilnim prilikama, kada se izdvajanje iole većih sredstava za razvoj i istraživanje smatra poželjnom ali i ne lako ostvarivom nakanom.

Na kraju, ovdje je i *četvrti faktor* koji se može vrlo kratko imenovati kao *rukovođenje kroz izbor pravih ljudi*. Taj faktor nose zapravo samo dvije bitne ideje o modernom rukovođenju: jedna je ideja da 'upravljanje počinje i završava izborom pravih ljudi na ključna mjesta u poduzeću', a druga je ideja da 'bez dobrog planiranja i najbolji menadžeri postižu tek polovične rezultate'. Ovaj latentni stav vjerojatno podržavaju oni menadžeri razvoja i istraživanja koji, bilo na čelu svojih poduzeća, bilo u okviru vlastitih jedinica razvoja i istraživanja, imaju značajan broj zastarjelih tipova rukovoditelja nesposobnih da odgovaraju zahtjevima novih zadaća i poslova.

11. Umjesto zaključka

U ovom smo radu pokušali, koristeći se određenim pojmovnim razumijevanjem tehničke i tehnološke modernizacije te moderne organizacije, kao i raspoloživim empirijskim materijalom (uzorak menadžera razvoja i istraživanja i top-menadžera iz naših najvećih poduzeća), ostvariti nekoliko analitički specifičnih ciljeva.

Prvo, identificirali smo (moguće) modernizirajuće elemente u njihovim temeljnim socioprofesionalnim obilježjima i institucionalno-organizacijskim obilježjima njihovih poduzeća. Drugo, identificirani su ključni elementi upravljanja procesima racionalizacije u velikim hrvatskim poduzećima. Treće, identificirani su ključni elementi upravljanja fleksibilnošću i individualizacijom u analiziranim poduzećima. Četvrto, identificirani su ključni činitelji tehnološkog inoviranja i najpoželjnije sposobnosti modernih menadžera, odnosno modernoga rukovođenja poduzećima.

Pri tome smo svjesno pošli od pretpostavke da su tehnička i tehnološka modernizacija, kao poslovni izbor rukovodećih ljudi poduzeća, samo jedan od mogućih načina odgovora organizacije na kompleksnost okoline. Na praktičnoj razini naše su hipoteze u pogledu tehničke i tehnološke modernizacije hrvatskih najvećih poduzeća bile ove: 1) pretpostavili smo, sukladno 'organizacijskom nasljeđu' iz socijalizma, da i naša najveća i relativno najuspješnija poduzeća u svojoj organizacijskoj strukturi imaju relativno malo primjerenih institucionalnih jedinica za autonomno induciranje tehničkog i tehnološkog razvoja; 2) pretpostavili smo da je u uspješnim hrvatskim poduzećima upravljanje racionalizacijom procesa naglašenije od upravljanja fleksibilnošću organizacije i poticanja individualizacije radne snage; 3) nismo očekivali da je inovacijska sposobnost u obliku poboljšanih / novih proizvoda izrazitije obilježje modernizacije naših poduzeća, ali smo pomislili da su u odnosu na kasne osamdesete godine u znatnom dijelu poduzeća vidljivi procesi jačanja proizvodne i investicijske sposobnosti; 4) smatrali smo da vanjski činitelji još uvijek ne utječu značajnije na razvoj organizacijskih promjena/inovacija u našim poduzećima; iz toga bi sljedilo da su organizacijske promjene u većoj mjeri određene načinom upravljanje od strane rukovodećih ljudi poduzeća negoli 'ugrožavajućim elementima' iz vanjske okoline.

Raspoloživi empirijski materijal ne omogućuje definitivne zaključke, već prije hipotetičke odgovore na postavljene ciljeve i hipoteze. Općenito govoreći, naši su podaci potvrdili da hrvatska poduzeća i dalje imaju vrlo slabu organizacijsko-institucionalnu infrastrukturu potrebnu za vlastitu tehničku i tehnološku modernizaciju. U poduzećima su izrazito naglašeni procesi racionalizacije (poslovanja), dok je rukovođenje kroz različite politike fleksibilnosti i indivi-

dualizacije zastupljeno 'u tragovima', to jest u vrlo malom broju, tržišno i tehnološki osamljenih uspješnih poduzeća. Kad je riječ o dosegnutoj razini tehnološkog inoviranja kroz razvoj novih proizvoda, naši podaci sugeriraju hipotezu da se *tehnička i tehnološka modernizacija u našim poduzećima odvija u vrlo različitim ritmovima. Dok se u golemoj većini poduzeća na sličan način provode politike racionalizacije, tek jedna manjina poduzeća ima zavidniju tehnološku sposobnost i uspijeva inovirati u obliku novih proizvoda, i to kroz zajedničke napore domaćih i stranih stručnjaka.*

Prema našim podacima, sadašnje gospodarske prilike, određeni pritisak tržišta i konkurencije, ali i unutrašnja centralizacija moći od strane top-menadžera, doveli su do ključne uloge tih istih menadžera i u području tehnološkog inoviranja u našim velikim/uspješnim poduzećima. Međutim, promotri li se mjesto razvoja i proizvodnje novih proizvoda i usluga u njihovoj budućoj poslovnoj politici, proizlazi da te iste uprave poduzeća ne računaju ozbiljnije na stvarnu tehnološku modernizaciju svojih poduzeća u bliskoj budućnosti. One naglasak stavljaju na *ulaganja u novu opremu i tehnologiju te na širenje tržišta u zemlji*, zatim na pribavljanje sposobnih menadžera i stručnjaka ali i na ulaganja u osposobljavanje rukovodilaca. Ti podaci posredno sugeriraju zaključak da će i ubuduće uspješna hrvatska poduzeća slijediti politiku racionalizacije poslovanja, uz značajnije napore na modernizaciji ljudskoga (rukovodećega i stručnog) potencijala. Nažalost, naši podaci ne omogućuju dublje određenje percepcije tih budućih poslovanja. Možda je proces puke racionalizacije doista neizbježan u sadašnjim prilikama poslovanja, a možda je tek alibi rukovodećih struktura kako bi se riješili viška nekvalificirane radne snage? S druge strane, možda je tek na određenom stupnju klasične racionalizacije poslovanja moguće ozbiljnije započeti i primjenu određene politike fleksibilnosti unutar organizacija.

Iako u našem uzorku menadžera razvoja i istraživanja nalazimo nešto više žena, naši podaci ne potkrepljuju ideju da se već na temelju dobi, spolne strukture i obrazovanja može netko identificirati kao pripadnikom moderne menadžerske elite. Zato nam se činilo primjerenije modernost rukovodećih ljudi ocjenjivati posredno – kroz njihove poželjne sposobnosti i dimenzije modernog rukovođenja. Pokazalo se da na razini ukupnih uzoraka menadžera razvoja i istraživanja i top-menadžera nije bilo dubljih razlika u pogledu percepcije najvažnijih menadžerskih sposobnosti. Ipak, provedena faktorska analiza izdvojila je dva temeljna tipa modernog menadžera u našim prilikama. Jedan je predstavljen u moćnom menadžeru, koji umije delegirati ovlasti i zaduženja i razvijati dobre veze s utjecajnim ljudima oko poduzeća. Drugi se veže uz menadžere koji imaju razvijene sposobnosti visokoobrazovanih inovatora.

Što se tiče temeljnih obilježja modernog rukovođenja, na razini uzoraka istaknuta su kao najpoželjnija ista obilježja modernog rukovođenja - poduzeće ne postoji samo radi profita, važnost stručnoga osoblja, važnost dobrog plani-

ranja. Ipak, nešto je složenija faktorska struktura tih istih obilježja. Na jednoj smo strani pronašli zagovornike rukovođenja poduzećem kao multiciljnom institucijom kapitalističkog gospodarstva: profit se smatra važnim ali se uvažavaju i potrebe drugih 'nositelja interesa' povezanih s opstankom poduzećadioničara, zaposlenika, dobavljača, šire zajednice. S druge strane, prisutne su tu i teze da je poduzeće samo pogon za proizvodnju profita, da je rukovođenje samo borba za jeftine izvore kapitala, ali i da je temeljno pitanje modernog rukovođenja zapravo kadrovska politika – tj. izbor pravih ljudi na ključna organizacijska mjesta. Prema tome, jedino su slika o menadžeru kao visokoobrazovanom inovatoru i teza o modernom rukovođenju kao rukovođenju poduzećem kao multiciljnom institucijom kapitalističkog gospodarstva, na tragu određenih ideal-tipskih određenja modernog menadžera i modernog rukovođenja uspješnim poduzećima.

Istodobno, ideje o menadžerima kao visokoobrazovanim inovatorima i o poduzeću kao multiciljnoj instituciji jedine su koje u našim poduzećima na duži rok mogu dovesti do stvarne modernizacije unutrašnjih struktura i do njihova posebnoga, prepoznatljivoga mjesta na tržištu i u široj društvenoj zajednici.

Reference:

- ANDERSON, N.; N. KING (1993.): Innovation in organizations. - *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, Vol. 8, 1-34.
- ANTONELLII C.; P. PETIT; G. TAHAR (1992.): *The economics of industrial modernization*, Academic Press, London.
- BAHTIJAREVIĆ-ŠIBER, F. (1992.): Organizacijska kultura: operacionalizacija i istraživanje. - *Revija za sociologiju*, Vol. 23, 27-39.
- BAHTIJAREVIĆ-ŠIBER, F. (1997.): Strategijski menadžment i upravljanje ljudskim potencijalima. - *Hrvatska gospodarska revija*, Vol. 46, No. 3, 11-18.
- BALDWIN, T.T.; M.Y.PADGET (1993.): Management development: A review and commentary. - *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, Vol. 8, 35-86.
- BAUM J.A.C.; J. V. SINGH (1996.): Dynamics of organizational responses to competition - *Social Forces*, Vol. 74, No. 4, 1261-1297.
- BAZALA, A. (1999.): Marketinška koncepcija kao jedna od osnova strategije gospodarskog razvoja Hrvatske - *Ekonomija*, Vol. 6, 4, 443-450.
- BELAK, V. (1994.): *Profitni centri i interna ekonomija poduzeća*, RRIF Plus, Zagreb.
- BERGER, P. (1995.): *Kapitalistička revolucija*, Naprijed, Zagreb.

- BIRNBAUM-MORE, P.H.; A.R. WEISS; R.W. WRIGHT (1994.): How do rivals compete: strategy, technology and tactics. - *Research Policy*, Vol. 23, No. 3, 249-266.
- BOŽIČEVIĆ, J. (1999.): Od čega će Hrvatska živjeti? Poticaji za stručnu raspravu o industrijskoj politici. - *Ekonomija*, Vol. 6, No. 4, 451-460.
- BUBLE, M. (1996.): Centri odgovornosti kao instrument vođenja interne ekonomije poduzeća. - *Računovodstvo i financije*, Vol. 42, No. 12, 54-65.
- BUCKLEY, P. J. (1996.): The role of management in international business theory: a meta-analysis and integration of literature on international business and international management. - *Management International Review*, Vol. 36, Special Issue, No. 1, 7-54.
- CASSON, M. (1996.): The nature of the firm reconsidered: information synthesis and entrepreneurial organisation. - *Management International Review*, Vol. 36, Special Issue, No. 1, 55-94.
- CHESBROUGH, H.; D.J. TEECE (1996.): When is virtual virtuous? Organizing for innovation. - *Harvard Business Review*, Vol. 74, No. 1, 65-74.
- CHO, N. (1996.): How Samsung organized for innovation. - *Long Range Planning*, Vol. 29, No. 6, 783-796.
- ČENGIĆ, D. (1997.): Inovacije i modernizacija hrvatskih poduzeća: pristupna razmatranja, u: B. Golub, B. Krištofić, D. Čengić: *Znanstvene i privredne elite*, IDIZ, Zagreb, 67-99.
- ČENGIĆ, D. (red.) (1991.): *Inovacijski sustav i njegova okolina*, IDIS, Zagreb.
- ČENGIĆ, D. (red.) (1990.): *Kraj inovacijske iluzije?*, RZ RK SSOH, Zagreb.
- ČENGIĆ, D. (1995.): *Manageri i privatizacija: sociološki aspekti preuzimanja poduzeća*, Alinea, Zagreb.
- DAGFOUS, A.; G. R. WHITE (1994.): Information and innovation: a comprehensive representation. - *Research Policy*, Vol. 23, No. 3, 267-304.
- DiBELLA, A.J.; E.C. NEVIS; J.M. GOULD (1996.): Understanding organizational learning capability. - *Journal of Management Studies*, Vol. 33, No. 3, 361-379.
- DUNNING, J.H. (1994.): Multinational enterprises and the globalization of innovative capacity. - *Research Policy*, Vol. 23, No. 1, 67-88.
- DYKER, D.A. (ed.) (1997.): *The technology of transition*, CEU Press, Budapest.
- ĐURIĆ, M. (1964.): *Sociologija Maxa Webera*, Matica hrvatska, Zagreb.
- FURNHAM, A.; B. GUNTER (1993.): Corporate culture: definition, diagnosis and change. - *Review of Industrial and Organizational Psychology*, Vol. 8, 233-262.
- GARVIN, D.A. (1993.): Building a learning organization. - *Harvard Business Review*, Vol. 71, No. 4, 78-92.
- GAY, P. du; G. SALAMAN; B. REES (1996.): The conduct of management and the management of conduct: contemporary managerial discourse and the constitution of the 'competent manager'. - *Journal of Management Studies*, Vol. 33, No. 3, 263-282.
- GEMUNDEN, H.G.; P. HEYDERBRECK (1995.): The influence of business strategies on technological network activities. - *Research Policy*, Vol. 24, No. 6, 831-850.

- GIDDENS, A. (1987.): *Social theory and modern sociology*, Stanford Univ. Press, Stanford.
- GIDDENS, A. (1990.): *The consequences of modernity*, Stanford university Press, Stanford.
- GOFFEE, R., G. JONES (1996.): What holds the modern company together. - *Harvard Business Review*, Vol. 74, No. 6, 133-148.
- GRAETZ, F. (1996.): Leading strategic change at Ericsson. - *Long Range Planning*, Vol. 29, 3, 304- 313.
- HAECKEL, S.H.; R.L. NOLAN (1993.): Managing by wire. - *Harvard Business Review*, Vol. 71, No. 5, 122- 133.
- HAUSLER, J.; H.-W.HOHN; S. LUTZ (1994.): Contingencies of innovative networks: A case study of successful interfirm R&D collaboration. - *Research Policy*, Vol. 23, 1, 47-66.
- HOWELLS, J. (1995.): A socio-cognitive approach to innovation. - *Research Policy*, Vol. 24, No. 6, 882- 894.
- INKPEN, A.C. (1996.): Creating knowledge through collaboration. - *California Management Review*, Vol. 39, No. 1, 123-140.
- JOHANNESSEN, J.A.; B. OLSEN; J. OLAISEN (1997.): Organizing for innovation. - *Long Range Planning*, Vol. 30, No. 1, 96-109.
- JOHNSON, T. (1993.): Expertise and the state, in: Gane, M.; T. Johnson (ed.): *Foucault's new domains*, Routledge, London - New York, 139-152.
- JOKIĆ, B. (1994.): *Poduzeće u promjeni*, Alinea, Zagreb.
- KALANJ, R. (1994.): *Moderno društvo i izazovi razvoja*, HSD, Zavod za sociologiju FF, Zagreb.
- KALANJ, R. (1994.a): *Modernost i napredak*, Antibarbarus, Zagreb.
- KALANJ, R. (1990.): Modernost, društvene klase i dekonstrukcija radikalnih vizija, u: Kalanj, R. (ur.): *Modernost i modernizacija: zbornik radova*, Sociološko društvo Hrvatske, Zagreb, 65-80.
- KESIĆ, T. (1997.): *Marketinška komunikacija*, Mate, Zagreb.
- KESIĆ, T. (ur.) (1996.): *Upravljanje efikasnošću hrvatskih poduzeća u uvjetima tržišnog restrukturiranja*, Ekonomski fakultet u Zagrebu, Zagreb.
- KHANNA, T. (1995.): Racing behaviour: technological evolution in the high-end computer industry. - *Research Policy*, Vol. 24, No. 6, 933-958.
- KRIŠTOFIĆ, B. (1997.): Manageri i modernitet, u: Golub, B.; B. Krištofić; D. Čengić: *Znanstvene i privredne elite*, IDIZ, Zagreb, 41- 66.
- LASSEM, R. (1990.): *Managing corporate culture*, Gower, Aldershot.
- MILLER, D., M.-J. CHEN (1996.): Nonconformity in competitive repertoires: a sociological view of markets. - *Social Forces*, Vol. 74, No. 4, 1209-1234.
- MILLER, R. (1994.): Global R & D networks and large-scale innovations: The case of the automobile industry. - *Research Policy*, Vol. 23, No. 1, 27-46.

- MILLER, P.; N. ROSE (1993.): *Governing economic life*, in: M. Gane; T. Johnson (ed.): *Foucault's new domains*, Routledge, London-New York, 75-105.
- RADOŠEVIĆ, S. (1991.): *Uvod u tehnološku politiku Jugoslavije*, Ekonomski institut - Zagreb, Zagreb.
- ROCCO, F.; S. BRATKO (1999.): Znanstveno-tehnološki razvoj: pretpostavka gospodarske razvojne strategije. - *Ekonomija*, Vol. 5, M.4, 541-550.
- ROGIĆ, I. (1999.): Tehnička modernizacija i povijest pojedinca. - *Društvena istraživanja*, Vol. 8, No. 2-3, 397-425.
- ROGIĆ, I.; Z. ZEMAN (ur.) (1998.): *Privatizacija i modernizacija*, Institut Ivo Pilar, Zagreb.
- SIKAVICA, P. (1996.): Komparativna analiza funkcioniranja menadžmenta u američkim i hrvatskim poduzećima. - *Gospodarska politika Hrvatske: što i kako u 1997. godini?*, HDE, Zagreb, 137-159.
- SIKAVICA, P. (1993.): Organizacijska kultura. - *Ekonomski pregled*, Vol. 44, No. 7-8, 457-478.
- SIKAVICA, P.; M. NOVAK, (1993.): *Poslovna organizacija*, Informator, Zagreb.
- SCHEIN, E. (1985.): *Organizational culture and leadership*, Jossey-Bass, San Francisco.
- SCHOLZ, C. (1987.): Corporate culture and strategy: problem of strategic fit. - *Long Range Planning*, Vol. 20, No. 4, 78-87.
- ŠKRTIĆ, M. (1997.): Fleksibilnošću do uspješnog poslovanja. - *Računovodstvo, revizija i financije*, Vol. 7, No. 6, 1251-1257.
- TEODOROVIĆ, I. (1999.): Industrijska politika: još jedna propuštena prilika. - *Ekonomija*, Vol. 6, No. 4, 623-638.
- TROKTER, I. (1997.): Razvojni koncept usvajanja novih proizvoda u industrijskim poduzećima. - *Hrvatska gospodarska revija*, Vol. 46, No. 9, 1093-1099.
- VOLBERDA, H. W. (1997.): Building flexible organizations for fast-moving markets. - *Long Range Planning*, Vol. 30, No. 2, 169-183.
- WAGNER, P. (1994.): *A sociology of modernity: liberty and discipline*, Routledge, London & New York.
- ZEMAN, Z. (1998.): Antinomije moderne: filozofijske i sociologijske refleksije, u: I. Rogić; Z. Zeman (ur.) (1998.): *Privatizacija i modernizacija*, Institut Ivo Pilar, Zagreb, 11-34.
- ŽAGER, L. (1997.): Pokazatelji analize uspješnosti i sigurnosti poslovanja. - *Slobodno poduzetništvo*, Vol. 4, No. 9, 3-17.
- ŽUPANOV, J. (1995.): *Poslije potopa*, Globus, Zagreb.
- ŽUPANOV, J. (1994.): Sto godina organizacijske teorije. - *Hrvatsko gospodarstvo*, No. 60.

Menadžeri i uspješnost poslovanja poduzeća

Skica mogućih istraživačkih problema

Tekst koji slijedi nastavak je rada na podtemi *Menadžeri i modernizacija hrvatskih poduzeća* projekta/teme *Nositelji znanstvenoga i tehnološkog razvoja*. U okviru podteme do sada smo razmatrali neke momente transformacije direktora u menadžere. Promjene što su se zbile s upravljačkom elitom u razdoblju tranzicije analizirali smo na podacima empirijskih istraživanja socijalne strukture Hrvatske iz 1984., 1989. i 1996. godine. U svakom od tri istraživanja, osim reprezentativnog uzorka, bio je formiran i slučajni uzorak upravljačke elite. Tako prikupljeni podaci poslužili su za razmatranja promjena u strukturi hrvatske upravljačke elite i promjena u vrijednostima/ideologiji koju ta elita zastupa (Krištofić, 1997.). No u tim istraživanjima nisu postavljena pitanja o upravljanju i uspješnosti poslovanja poduzeća. U ovom smo istraživanju nastojali prikupiti i takve podatke, pa će analiza što slijedi dati i neke nove uvide u tranzicijske procese formiranja nove upravljačke elite.

1. Tranzicija kao transformacija političkoga u poduzetnički kapitalizam

Kako ističu mnogi znanstvenici, pojam tranzicije izgubio je svaku analitičku vrijednost. Danas se on koristi još samo kao zbirni pojam koji obuhvaća procese transformacije nekad socijalističkih zemalja u kapitalističke, a sama viđenja tih procesa toliko se razlikuju da je nužno promatrati ih u nekom od analitičkih modela kojima se nastoji "uhvatiti" struktura promjena. Jedan od najčešćih takvih modela jest onaj koji tranziciju promatra kao transformaciju političkoga u poduzetnički kapitalizam.

Po Maxu Weberu, politički je kapitalizam orijentiran na "političku šansu i iracionalnu špekulaciju" (1968.:50). "Mogućnosti za dobit" u takvom su kapitalizmu "iracionalne sa ekonomskog stanovišta, tj. sa stanovišta orijentacije prema izgledima na tržištu" (Weber, 1976.:131). Pojmovni par politički/poduzetnički kapitalizam za tranzicijske procese razrađuje Josip Županov. Politički je kapi-

talizam, drži Županov (1996.:36), u socijalističkim zemljama "nastao u krilu 'novog društva' baš kao što je u zapadnoj Europi nastao u krilu feudalizma". Upravo u 'krilu Jugoslavije' takav se kapitalizam ponajbolje razvio. "U samoupravnom razdoblju politički kapitalizam nije bio tek 'druga' nego 'prva', službena ekonomija. Velika samoupravna poduzeća, kojima faktički autokratski upravljaju protokapitalistički 'tajkuni' (direktori) sponzorirani od partijskih moćnika i čvrsto srasli s regionalnim i lokalnim oligarhijama, čine vrhunac političkog kapitalizma u granicama socijalističkog sustava." Pojmu političkog kapitalizma Županov suprotstavlja pojam poduzetničkog kapitalizma, a razlike promatra s obzirom na vlasništvo (društveno – privatno), tržište (integralno i konkurentsko – fragmentirano i politički lažirano), ekonomske aktere (poduzetnici i profesionalni menadžeri – politički menadžeri), državu ('noćobdija') i regulator pravila – 'zaštitnica' i 'dadilja') i distribuciju GNP-a (manji dio redistribuirala država – velik dio distribuirala država).

U već spomenutim istraživanjima socijalne strukture razmatrali smo promjene s obzirom na ekonomske aktere. Analize su pokazale da su upravljačku elitu 1996. godine u podjednakoj mjeri činili socijalistički kadrovi koji su "preživjeli" promjene, i novi upravljači koji su to postali poslije 1990. godine. U usporedbi s elitama iz 1984. i 1989. godine, tranzicijska je elita mlađa i slabije obrazovana. U "igri privatizacije" otpalo je više stručnog, visokoobrazovanog kadra.

Jedan od najvažnijih kanala promocije direktora u socijalizmu, članstvo u vladajućoj stranci, doživio je radikalne promjene. Gotovo dvije trećine menadžera anketiranih 1996. godine tada nije bilo u članstvu niti jedne stranke (1984. godine među direktorima je bilo 15.4% onih koji nikada nisu bili u Saveza komunista, a 1989. takvih je bilo 15%). No među onima koji su upravljačima postali u novom sustavu, oko 40% ih je bilo članovima vladajuće Hrvatske demokratske zajednice. Pretpostavka je da su učlanjenjem u vladajuću stranku oni računali i na pomoć u "osvajanju" upravljačke pozicije. Socijalistički se kadar pak bolje snašao pri kupnji dionica. Poziciju/moć stečenu u socijalizmu u dionice je uspješno pretvorilo preko polovice starog kadra.

Promjene u političkim opredjeljenjima menadžera pokazuju podaci o prihvaćanju stavova što govore o dvjema bitnim vrijednostima demokratskog društva što ih je negirala komunistička ideologija: privatnom vlasništvu i višestranačkom sustavu. Prema tim podacima, delegitimizacija socijalističke ideologije obavljena je prije tranzicijskih promjena. Već 1989. godine većina anketiranih građana i većina upravljačke elite suglasna je sa stavovima koji govore o potrebi mijenjanja društva, uvođenjem privatnog vlasništva i višestranačkog sustava. No podaci iz 1996. godine pokazuju da su te vrijednosti ostale u sjeni prihvaćanja nacionalne ideologije. Velika većina i građana i elite prihvatila je

ideologiju koja naciji daje primat nad pojedincem. Prihvatanjem te ideologije omogućena je odgoda rješavanja problema koji su se pojavili kroz proces privatizacije. Iako je većina građana i dalje smatrala da se napredak treba temeljiti na privatnom vlasništvu, sam proces privatizacije ocjenjivali su vrlo kritički. Građani su uvelike bili suglasni sa stavom po kojem su privatizacijom najviše profitirali "oni na vlasti", a najviše su osiromašili radnici privatiziranih poduzeća (Krištofić, 1997.).

O tome što se dogodilo s onima koji se nalaze između "vlasti" i radnika, tj. o upravljačima, govori i Vesna Pusić. Ona je je 1989. godine istraživala menadžment u osamnaest najuspješnijih zagrebačkih poduzeća (Pusić, 1992.). Tada je zaključila da je riječ o modernoj, mladoj, obrazovanoj i fleksibilnoj eliti. Ispitujući 1992. godine, nakon prvog vala tranzicijskih promjena, sudbinu generalnih direktora osamnaest istraživanih poduzeća, Pusić je ustanovila da su samo njih petorica i dalje ostala na radnom mjestu generalnog direktora. Petorica su i dalje ostala raditi u poduzeću ali na nekom drugom radnom mjestu. Od trinaest novih generalnih direktora, četvorica su na to mjesto postavljena izvana, a devet ih je na novo radno mjesto došlo iz svoga poduzeća. Iako ti podaci ne omogućuju statističko zaključivanje, oni "nesumnjivo pokazuju da je promjena vlasti u Hrvatskoj značila dodatne, barem kratkoročne, poteškoće za upravljače. Neovisno o tome jesu li te poteškoće proizašle direktno iz okoline, ili indirektno iz poduzeća, očito je da su novi vladaoci pokušali intervenirati u poduzeću i uspostaviti kontrolu nad upravljačima" (Pusić, 1992.:132).

Podaci istraživanja koje smo prikazali govore, s obzirom na ekonomske aktore, o postupnoj transformaciji političkoga u poduzetnički kapitalizam. Upravljačka elita više nije pupčanom vrpcom vezana s partijama/strankama, i odbacila je glavne vrijednosti komunističke ideologije. Politika sada intervenira u poduzeća na druge načine. Privatiziran je i velik broj poduzeća u društvenom vlasništvu. No i u Weberovoj definiciji i u analitičkom modelu Županova bitna osnovica razlikovanja političkoga i poduzetničkog kapitalizma jest u načinu ostvarivanja dobiti: u poduzetničkom kapitalizmu dobit se ostvaruje na tržištu, dok u političkom kapitalizmu dobit ovisi i o "iracionalnim faktorima".

Budući da je Vesna Pusić istraživala menadžment samo najuspješnijih poduzeća, po strani su ostali menadžeri neuspješnih poduzeća. Ona stoga uspoređuje tip modernog menadžera s predodžbom o tradicionalnom tipu socijalističkog direktora. Pa ni na temelju podataka istraživanja koje smo mi ukratko skicirali, ne može se ništa reći o tome koji su upravljači uspješniji – socijalistički kadar ili novi menadžeri, više ili manje obrazovani, žene ili muškarci, mladi ili stari. Kako je deset godina tranzicijskih procesa temeljito promijenilo uvjete poslovanja, skica pitanja o determinantama koje uvjetuju uspješnost poslovanja poduzeća i strukturu menadžmenta u tim poduzećima činila nam se poticajnom za otvaranje diskusije.

Kako ćemo vidjeti, u uzorku našeg istraživanja nalaze se i ona poduzeća koja nisu ostvarila dobit, i ona koja su ostvarila različite "stupnjeve" dobiti. Uz pitanje o tome što je utjecalo na razlike u ostvarivanju dobiti, bitno je i pitanje i koliko su menadžeri zaslužni za uspjeh poduzeća?

Prema ocjeni *Central European Economic Review*, Hrvatska je u posljednjih godinu dana na listi tranzicijskih zemalja pala s osmoga na deveto mjesto (CEER, 1999.). Prisjetimo li se da je prema nekim ekonomistima Hrvatska u tranzicijske procese krenula s drugoga mjesta (prva je bila Slovenija koja je sada na listi CEER-a na drugome mjestu, u zaostatku za 0.07 prosječne ocjene u odnosu na Mađarsku), očito je da menadžeri djeluju u sve težim uvjetima. Ne ulazeći u razloge sklizanja Hrvatske po ljestvici ekonomske uspješnosti tranzicijskih zemalja, sigurno je da se za neuspjeh poslovanja poduzeća ne mogu kriviti (samo) menadžeri. No prema V. Pusić, uspješni menadžment "znači postizanje maksimalnih ekonomskih rezultata u datim okolnostima. To je pravilo univerzalno iako okolnosti to nisu" (Pusić, 1992.:55). Metodološka je, dakle, pretpostavka, s kojom se ekonomisti sigurno ne bi suglasili, da su se uspješni menadžeri u tim okolnostima naprosto bolje snašli od neuspješnih. To se očituje u razlikama u ostvarenoj dobiti poduzeća. Nas zanima postoje li i koje su razlike između menadžera uspješnih i neuspješnih poduzeća, postoje li razlike u snalaženju u datim okolnostima, i što ih određuje.

2. Osnovni podaci o istraživanju

Uz metodološke, istraživanje je uvjetovala i jedna sasvim nemetodološka okolnost. Raspolagali smo, naime, s više nego skromnim financijskim sredstvima, pa smo se odlučili za poštansku anketu kao najjeftiniju metodu prikupljanja podataka. Osnovni skup, popis adresa na koje smo poslali upitnike, sačinili smo prema podacima publikacija *500 najvećih u hrvatskom gospodarstvu* (podaci za 1995. godinu) izdavača Masmedia, i *400 najvećih* (podaci za 1997. godinu) "Privrednog vjesnika". Kriteriji prema kojima su spomenute publikacije uvrstile poduzeća na listu "velikih", prvenstveno se odnose na financijske pokazatelje (ukupan prihod, vrijednost bilance, kapital i rezerve, dobit prije oporezivanja, dobit nakon oporezivanja, udjel dobiti u ukupnom prihodu, dobit prema kapitalu), pa se pod velikim poduzećima u tim publikacijama ponajprije misli na poduzeća koja uspješno posluju. Poduzeća iz publikacija *400 najvećih* s liste "Privrednog vjesnika" zapošljavaju 38.8% od svih zaposlenih, ostvaruju 52% dobiti nakon oporezivanja, 60% kapitala i rezervi u tih je 400 tvrtki, te one ostvaruju 44.7% prihoda svih poduzeća. Kako smo u našem istra-

živanju tražili podatke samo za 1997. godinu, o broju zaposlenih, prometu i dobiti nakon oporezivanja, reprezentativnost uzorka poduzeća u odnosu na osnovni skup (adresar) teško je provjerljiva. Osim toga, stanje pred kraj 1998. godine, kada je anketa provedena, promijenilo se prema 1995. i 1997. godini na koje se odnose podaci spomenutih publikacija. Primjerice, brodogradilište "Uljanik" palo je na listi "Privrednog vjesnika", sa 40. mjesta u 1996. na 366. mjesto u 1997. godini. Neka poduzeća s tog popisa sada su na rubu stečaja, svojim radnicima ne isplaćuju plaće, a Vlada RH raspravlja kako ih sanirati. Stoga uzorak poduzeća predstavlja "snimku stanja" u doba anketiranja, stanja poduzeća koja su se u posljednjih nekoliko godina našla na listi uspješnih. Budući da nije reprezentativan, uzorak ne omogućuje pouzdano zaključivanje o "stanju privrede", nego, nadamo se, omogućava postavljanje zanimljivih hipoteza.

Adresarom je obuhvaćeno 560 poduzeća. Prvo pismo s upitnicima poslano je u rujnu 1998. (svaka je pošiljka sadržavala dva upitnika za menadžere – članove poslovnog odbora i jedan upitnik za rukovoditelje razvoja), a potom su upućene i tri požurnice. Odgovori su stizali sve do siječnja 1999. godine. Popunjene anketne upitnike vratila su 163 menadžera i 71 rukovoditelj razvoja iz 110 poduzeća. U slučajevima poduzeća iz kojih je stiglo više različitih odgovora o podacima poduzeća meritornima smo smatrali odgovore menadžera koji su viši po hijerarhiji.

S obzirom na broj poduzeća, povrat od 20% odgovora (110 od 560) ovakvom tipu istraživanja. Odgovori na anketu stigli su iz 34 grada. Prema poštanskom žigu utvrdili smo da je pristiglo 48 pošiljki iz Zagreba, šest iz Splita, po pet iz Karlovca i Osijeka, četiri iz Pule, tri iz Čakovca, dva iz Kutine i Rijeke; po jedan odgovor stigao je od poduzeća iz Đakova, Varaždina, Drniša, Tučepa, Županje, Buzeta, Slavonskog Broda, Pazina, Ivanca, Novog Marofa, Huma na Sutli, Zadra, Koprivnice, Duge Rese, Oslja, Vrsara, Čabra, Koromačnog, Opatije, Križevaca, Dubrovnika, Siska, Umaga, Poreča, Našica i Virovitice. Uzorak, dakle, teritorijalno sasvim pristojno pokriva cijelu Hrvatsku.

Već smo naveli da su na svaku od 560 adresa poslana dva anketna upitnika za menadžere. Potencijalno je dakle moglo odgovoriti 1120 menadžera, a odgovorila su samo 163 menadžera. Povrat od 14.6% je malen, pogotovo ako se usporedi sa istraživanjem Drage Čengića iz 1994. godine kada je povrat iznosio preko 50%: vratilo se 169 od 300 upitnika (Čengić, 1994.). No bez obzira kako se vrši anketiranje, uzorci menadžera u sociološkim istraživanjima uvijek su relativno mali (terensko istraživanje Vesne Pusić obuhvatilo je 90 anketiranih, a mi smo 1996. godine terenskom anketom uspjeli "uhvatiti" 130 menadžera), pa je reprezentativnost takvih uzoraka upitna, tim prije što s obzirom na menadžere (za razliku od poduzeća) ne postoje pokazatelji kojima bi se mogao opisati osnovni skup.

3. Obilježja poduzeća

3.1. Djelatnost

Tablica 1. Tip poduzeća s obzirom na djelatnost

	Istraživanje 1998.		Čengić 1994.	Ljetopis 1996.
	broj	%	%	%
01. Industrija i rudarstvo	44	40.0	42.6	6.9
02. Poljoprivreda i ribarstvo	8	7.3	6.5	2.2
03. Šumarstvo i vodoprivreda	1	0.9	0.6	0.1
04. Građevinarstvo	9	8.2	5.9	6.1
05. Promet i veze	7	6.4	5.3	3.2
06. Trgovina	34	30.9	33.7	47.1
07. Ugostiteljstvo i turizam	3	2.7	0.0	4.5
08. Obrtništvo	0	0.0	0.0	3.9
09. Stambeno komunalne djelatnosti	2	1.8	0.0	0.8
10. Financijske i druge usluge	1	0.9	0.0	13.1
11. Obrazovanje i kultura	1	0.9	0.0	9.4
12. Zdravstvena zaštita i socijalna skrb	0	0.0	0.0	0.6
13. Ostalo	0	0.0	5.4	0.0
Ukupno	110	100.0	100.0	100.0

U tablici 1 prikazani su podaci iz tri izvora: našeg istraživanja iz 1998. godine, istraživanja što ga je 1993. godine (također poštanskom anketom na sličnom uzorku uspješnih poduzeća) proveo Drago Čengić, te podaci iz *Statističkog ljetopisa* za 1996. godinu. Očita je sličnost rezultata poštanskih anketa i odstupanja po istim kategorijama od statističkih podataka. U oba je istraživanja mnogo više poduzeća iz industrijskih i rudarskih djelatnosti. Trgovina je podzastupljena, a u cjelokupnoj je privredi mnogo više poduzeća koja obavljaju financijske usluge. Službena statistika bilježi sva poduzeća upisana u Registar poslovnih subjekata. U Registru su i poduzeća koja su formalno prijavljena ali praktički ne posluju, a statistika ih izbacuje s liste samo ako odjave registraciju. Sličnost podataka prikupljenih poštanskim anketama i po principu selekcije uspješnih poduzeća (Čengićev je adresar bio *300 najvećih*) može značiti da su poduzeća iz onih djelatnosti koje su nadzastupljene i uspješnija. No, dakako, takvi podaci mogu značiti i da menadžeri iz tih djelatnosti radije odgovaraju na ankete. To onda govori i o njihovoj otvorenosti prema suradnji sa sociolozima i mogućem uvjerenju da takve ankete mogu biti korisne.

3.2. Broj zaposlenih

Prema broju zaposlenih, poduzeća smo grubo podijelili na mala (do 100 zaposlenih), srednja (od 100 do 500 zaposlenih) i velika (s više od 500 zaposlenih). Službena statistika ne prati poduzeća prema broju zaposlenih pa je ova podjela relativna i prilagođena uzorku. Najmanje poduzeće ima četiri zaposlena, a najveće 21.000. Prosjek je 798 zaposlenih (medijan je 300 što će reći da polovica poduzeća ima manje od 300 zaposlenih), no, ako isključimo pet najvećih poduzeća i pet najmanjih, prosjek pada ispod 500 pa smo tu brojku uzeli kao granicu za srednja poduzeća. Prema takvoj podjeli, u uzorku su 24 mala poduzeća, 50 je srednjih i 35 velikih. Iz jednog poduzeća nismo dobili odgovor o broju zaposlenih.

3.3. Vlasništvo

S obzirom na tip vlasništva poduzeća smo podijelili u šest kategorija. U prvoj su kategoriji javna poduzeća u državnom vlasništvu poput HŽ-a ili HEP-a. Drugu kategoriju čine bivša poduzeća u društvenom vlasništvu koja još nisu privatizirana. U treću su kategoriju uvrštena vlasnički mješovita, dijelom privatizirana poduzeća. Četvrtu kategoriju čine potpuno privatizirana bivša društvena poduzeća. Peta kategorija obuhvaća poduzeća koja su osnovali privatnici prije 1990., a šestu čine ista takva poduzeća ali osnovana poslije 1990. godine. Takvom smo kategorizacijom nastojali snimiti osnovne oblike vlasništva koja se javljaju u tranzicijskim društvima.

Tablica 2. Tip poduzeća s obzirom na vlasništvo

	Broj	%
1. Javno poduzeće	5	4.5
2. Neprivatizirano poduzeće u državnom vlasništvu	12	10.9
3. Mješovito poduzeće (dijelom privatizirano)	37	33.6
4. Potpuno privatizirano poduzeće	37	33.6
5. Privatno poduzeće osnovano prije 1990.	7	6.4
6. Privatno poduzeće osnovano poslije 1990.	12	10.9
Ukupno	110	100.0

Prema našoj klasifikaciji, od 110 poduzeća samo ih 17 još nije ušlo u proces privatizacije (15.4%), jedna je trećina dijelom privatizirana, a još jednu trećinu čine potpuno privatizirana bivša društvena/državna poduzeća. Poduzeća koja su osnovali privatnici ima ukupno devetnaest, od kojih je sedam osnovano prije a dvanaest poslije 1990. godine.

3.4. Dobit

Koliko je poduzeća uspješno poslovalo mjerit ćemo samo jednim pokazateljem – dobiti po zaposlenome (nakon oporezivanja). Svjesni smo da je jedan pokazatelj nedostatan za pouzdano zaključivanje, no budući da je taj pokazatelj među onima koji se koriste i u drugim sociološkim istraživanjima, činio nam se pogodnim za grubo razvrstavanje poduzeća prema uspješnosti poslovanja.

Tablica 3. Poduzeća prema dobiti (nakon oporezivanja) po zaposlenome

	Broj	%
1. Nije bilo dobiti	39	35.8
2. Dobit do 10.000 kuna po zaposlenome	38	34.9
3. Dobit od 10.000 kn do 100.000 kn po zaposlenome	30	27.5
4. Dobit preko 100.000 kuna po zaposlenome	2	1.8
Ukupno	109	100.0

Sva poduzeća iz uzorka, iako su sva uvrštena na popise velikih i uspješnih, ipak ne ostvaruju i dobit. Dobit nije ostvarilo preko trećine poduzeća, a još jedna trećina ih ostvaruje relativno malu dobit od 10.000 kuna po zaposlenome; tri-deset poduzeća ostvarilo je dobit od 10.000 kn do 100.000 kn, a samo dva poduzeća više od 100.000 kn po zaposlenome. Iz jednoga poduzeća nisu odgovorili koliko ima zaposlenih pa je $N=109$.

4. Obilježja anketiranih menadžera

4.1. Osnovni sociodemografski podaci

Kako smo već naveli, na anketu su odgovorila 163 menadžera iz 110 poduzeća. Njihova je prosječna dob 46 godina. Od ta 163 menadžera, 33 (20.2%) su žene. To je mnogo veći udjel žena nego je bio u nekim prijašnjim istraživanjima. Primjerice u Čengićevu istraživanju iz 1994. godine žena je bilo 5.3%, a u istraživanju V. Pusić iz 1989. godine tek sedam posto. Prema istraživanjima socijalne strukture Hrvatske, među direktorima je 1984. godine bilo 7.8% žena, 1989. bilo ih je 9.5% a 1996. godine 21.5%. I dobna struktura upravljača stalno se polako pomlađuje. Po ta dva osnovna sociodemografska obilježja upravljačka je elita, dakle, sve bliža tipu moderne menadžerske elite.

Menadžeri koji su odgovorili na našu anketu, bliski su modernom tipu menadžera i po svome obrazovanju. Od 163 samo devet (5.5%) završilo je sred-

nju školu, 13 višu (8.0%), a 115 (70.6%) fakultet. Dvadesetišestoro (16%) postiglo je i stupanj magistra ili doktora znanosti. To praktički znači da 94.5% menadžera ima višu ili visoku naobrazbu. U Čengićevu istraživanju svi su ispitanici imali takvu naobrazbu. Prema podacima istraživanja V. Pusić, 80% direktora završilo je fakultet. Podaci istraživanja socijalne strukture Hrvatske govore o 93% direktora s višim i visokim obrazovanjem 1984. godine, 97% bilo ih je u 1989. godini i (samo) 73.8% u 1996. godini. Bez obzira na razlike, u svim je istraživanjima očit vrlo visok stupanj obrazovanja menadžera. To govori o činjenici da je u socijalizmu, uz članstvo u Savezu komunista, drugi najvažniji kanal promocije bilo obrazovanje. Posjedovanje diplome bilo je preduvjet napredovanja. Mali pad stupnja obrazovanja kod "novih" upravljača, uočen u istraživanju 1996. godine, potvrdilo je i ovo istraživanje. Osim što su visokoobrazovani, velika većina menadžera iz našeg istraživanja govori i strane jezike: barem jednim stranim jezikom, bez usluga prevoditelja, u poslovnim se pregovorima može služiti gotovo 80% (130 od 163) menadžera.

Naši su menadžeri uglavnom obiteljski ljudi (86.5%). Riječ je o tipičnoj nuklearnoj obitelji. Oni su supružnici s dvoje djece koji stanuju u stanu/kući prosječne veličine 188 kvadratnih metara. U velikoj većini slučajeva supruge/supružnik također privređuje. Prosječan ukupan prihod takvog domaćinstva iznosi 13.427 kuna. Najmanji je ukupan prihod domaćinstva 4.500 kuna, a najveći 75.000 kuna. No medijan je 12.000 kuna pa je polovica domaćinstava u toj kategoriji. Od 12.000 do 20.000 kuna prihoda ima 40% domaćinstava, a kod samo deset posto obitelji anketiranih menadžera ukupan je prihod veći od 20.000 kuna. Kada se zna da je prosječna plaća oko 3.000 kuna, a broj nezaposlenih i onih koji ne primaju plaću doseže gotovo 300.000, besmisleno je procjenjivati jesu li prihodi obitelji menadžera veliki (radnici propalih poduzeća sigurno bi rekli da su nezarađeni) ili mali. No podaci, čini se, govore o relativnoj homogenosti upravljačke elite. U njoj se izdvaja donjih deset posto obitelji s prihodima do 6.000 kuna i gornjih deset posto s prihodima većim od 20.000 kuna; samo četiri obitelji imaju prihod veći od 30.000 kuna.

Sličnu sliku pružaju i podaci o opremljenosti menadžerskih domaćinstava. Sva domaćinstva posjeduju barem jedan televizor (dva 47.9%, tri 15.3% i četiri 1.2%). Samo devet domaćinstava ne posjeduje automobil. Jedan automobil posjeduje 56.4% domaćinstava, dva 32.5%, tri 4.9% a jedno domaćinstvo posjeduje čak četiri automobila.

Preko sedamdeset posto domaćinstava posjeduje stroj za pranje posuđa, osobno računalo, Hi-Fi uređaj, video uređaj, satelitsku ili kabelsku TV-opremu. No obilježja luksuza vrlo su rijetka. Samo jedna obitelj ima jahtu, dvije imaju bazen i tenisko igralište, četiri saunu i osamnaest ih ima *jacuzzi*.

Osnovna sociodemografska obilježja pokazuju da je anketirana upravljačka elita mlada i vrlo obrazovana. S obzirom na standard izdvaja se mali broj obitelji s vrlo visokim primanjima što im omogućuju uživanje u luksuznim dobrima. Najvećim dijelom elitu možemo smatrati dobrostojećom i relativno homogenom grupom. Sve veći postotak žena u upravljačkoj eliti ukazuje na otvaranje prema modernim vrijednostima upravljanja, ili barem početku prevladavanja patrijarhalne, muške dominacije u upravljanju poduzećima.

4.2. Obilježja vezana uz karijeru

S obzirom na hijerarhijsku razinu rukovodeće funkcije u poduzeću, u uzorku su 82 osobe u ulozi predsjednika uprave, 37 su njihovi pomoćnici a 43 su rukovoditelji sektora. Njih je 130 (79.8%) na funkciju koju sada obnašaju postavljeno poslije 1990. godine. Promatran izolirano taj podatak ukazuje na velike promjene koje su u poduzećima inicirane tranzicijskim procesima. Drugi podaci govore da se tu prvenstveno radi o promjenama unutar poduzeća. Velika se većina menadžera (75%) na sadašnju funkciju uspela napredovanjem unutar poduzeća, što potvrđuju i podaci o broju tvrtki u kojima su radili. Od 1990. godine gotovo tri četvrtine menadžera (120 od 163) nije mijenjalo poduzeće u kojem radi, u jednoj je tvrtki prije radilo 15 menadžera, 22 ih je radilo u dvije, petorica u tri a samo jedan je promijenio četiri poduzeća. Takvi podaci podupiru tezu koju je Županov iznio još 1995. godine. "Jedno tržište", smatra Županov (1995:103), "ne postoji još ni u začetku: tržište menadžera (menadžerskih usluga). U razvijenim zemljama, istaknuti menadžeri imaju određenu tržišnu cijenu, za koju se mogu unajmiti – oni 'kotiraju' na tržištu. U nas nijedan menadžer – ma kakav profesionalac bio – ne kotira na tržištu." Da se tržište menadžera nije razvilo vidi se i iz podataka o njihovoj karijeri prije postavljanja na sadašnju funkciju. Naime, 130 anketiranih menadžera po prvi put su postali rukovodioci/direktori prije 1990. godine. Riječ je o starom kadru koji se uspješno "prestrukturirao", o nekoj vrsti reizbora, preustroja. No ne znači da cijeli taj proces transformacije direktora u menadžere za njih nije bio naporan, zahtjevan i frustrirajući. No nije bio podložan tržišnim kriterijima, a netržišni kriteriji ukazuju na žilavost i perzistenciju političkog kapitalizma. Da se anketirani upravljači ne misle prepustiti kriterijima tržišta menadžera pokazuje i podatak da njih 85.3% ne misli napustiti poduzeće u kojemu rade. No, s druge strane, možda je upravo ta ukorijenjenost u poduzeće omogućila kontinuitet i stabilnost upravljanja, nužne za snalaženje u novim uvjetima i "amortizaciju" potresa iz okoline.

Nastojat ćemo prvo analizirati koje su razlike između "starih" i "novih" menadžera, a potom i razlike između menadžera poduzeća koja ostvaruju dobit i onih koja dobit nisu ostvarila.

4.3. "Stari" i "novi" menadžeri

"Stare" i "nove" menadžere iz ovog istraživanja usporedit ćemo i s podacima istraživanja socijalne strukture Hrvatske iz 1996. godine. Iako su uzorci obaju istraživanja mali, oni su formirani na različitim principima. U istraživanju iz 1996. godine riječ je o slučajnom poduzorku upravljačke elite, a podaci su prikupljeni terenskim anketiranjem. Kako je već objašnjeno, za našu anketu iz 1998. godine kao osnovni skup poslužio je popis najuspješnijih hrvatskih poduzeća, a podaci su prikupljeni poštanskom anketom. Koliko su ta poduzeća uistinu uspješna pokazali su podaci o ostvarivanju njihove dobiti. No u istraživanju iz 1996. godine kriteriji uspjeha i dobiti nisu uopće uzimani u obzir pri formiranju uzorka, pa su ta poduzeća svakako bliže nekom prosjeku od poduzeća iz našeg istraživanja. Za potrebe ove analize govorit ćemo o "prosječnim" i "uspješnim" poduzećima.

Tablica 4. Menadžeri dvaju istraživanja

	1996.	1996.	1996.	1998.	1998.	1998.
	Stari	Novi	Svi	Stari	Novi	Svi
Broj ispitanika	60	70	130	127	36	163
Žene (%)	15.0	27.1	21.5	15.0	38.9	20.2
Mlađi od 50 godina (%)	63.3	90.0	77.7	59.1	97.2	67.5
Više i visoko obrazovanje (%)	78.4	69.9	73.8	96.8	86.1	94.6
Nikada nisu bili u Savezu komunista (%)	28.3	75.7	53.8	37.8	75.0	46.0
Članovi HDZ-a (%)	16.0	41.4	30.0	15.7	16.7	16.0
Ne posjeduju dionice (%)	43.3	57.1	50.8	37.8	61.1	42.9
Postali rukovoditelji 1990. i poslije (%)			53.8			22.1

Unatoč razlikama u uzorkovanju, oba istraživanja pokazuju neke slične trendove, premda ima i razlika. Najveća je razlika upravo u relativnom omjeru "starih" i "novih" menadžera. Dok je među menadžerima koji vode "prosječna" poduzeća bilo više onih koji su upravljači postali poslije 1990. godine, među menadžerima "uspješnih" poduzeća takvih je samo 22%. Razlike se pojavljuju i s obzirom na članstvo u (tada) vladajućoj stranci. Među novim je menadžerima 1996. godine bilo značajno više članova HDZ-a nego među starim, socijalističkim kadrovima (41.4% naspram 16%), dok su u novom istraživanju obje grupe izjednačene na "niskoj" razini od 16%. U prosjeku menadžeri uspješnih poduzeća nešto su stariji i bolje su obrazovani od menadžera prosječnih tvrtki anketiranih 1996. godine. No, u obje je grupe "stari" kadar obrazovaniji od "novoga". U oba uzorka više je "starih" koji posjeduju dionice, ali je kod "uspješnih" ta razlika izraženija. Zbog većeg broja starog kadra,

u ukupnom je uzorku uspješnih poduzeća manje onih koji nikada nisu bili članovi SK.

Županov govori o trima opcijama osiguranja institucionalne sigurnosti menadžera (1995.:105). Prva je osiguranje političke podrške preko učlanjenja u vladajuću stranku, druga je stručnost, a treća zadobivanje vlasničke legitimacije putem kupnje dionica. Prema iznesenim podacima, menadžeri uspješnih poduzeća više su od menadžera prosječnih poduzeća orijentirani na stručnost (bolje su obrazovani) i vlasništvo (više ih posjeduju dionice), a manje na osiguravanje političke podrške (manje je članova HDZ-a). U procesu transformacije političkoga u poduzetnički kapitalizam oni su, dakle, bliži obilježjima poduzetničkog kapitalizma. No ostvaruju li njihova poduzeća i veću dobit?

5. Dobit i obilježja poduzeća

Poduzeća smo promatrali s obzirom na djelatnost koju obavljaju, broj zaposlenih te tipove vlasništva. Koeficijent (Pearsonov R) ukrštanja dobiti s tipom vlasništva iznosi 0.336, s brojem zaposlenih -0.262 i s djelatnošću 0.238. Vrijednosti koeficijenata su niske no ipak ukazuju na neke trendove.

5.1. Djelatnost

S obzirom na djelatnost, najviše poduzeća koja nisu ostvarila dobit među onima je koja se bave industrijskim djelatnostima (21 od 44 – 47.7%). Najuspješnija grana je trgovina sa 45.5% poduzeća u kojima je dobit po zaposlenome iznosila od 10.000 do 100.000 kuna. Jedno trgovačko poduzeće ostvarilo je dobit veću od 100.000 kuna. Drugo takvo poduzeće bavi se financijskim uslugama. Od devet poduzeća građevinskih djelatnosti, tri nisu ostvarila dobit, kod pet je dobit bila mala, a jedno je ostvarilo nešto veću dobit. Ostale grane u uzorku su zastupljene s malim brojem poduzeća, pa je nemoguće govoriti o nekim njihovim trendovima. Prema dobiti po zaposlenome, najuspješnija su, dakle, trgovačka poduzeća, a najmanje uspjeha imala su ona koja se bave industrijskim djelatnostima.

5.2. Broj zaposlenih

S obzirom na dobit, najuspješnija su mala poduzeća do sto zaposlenih. Od 24 takva poduzeća dobiti nije bilo samo u četiri (16.7%), osam ih je ostvarilo malu dobit, deset srednju a dva su poduzeća ostvarila dobit višu od 100.000 kuna.

Srednja (do 500 zaposlenih) i velika poduzeća (s više od 500 zaposlenih) po dobiti se gotovo ne razlikuju. U obje kategorije dobiti nije bilo u oko 40% poduzeća, a relativno su izjednačena i ona po maloj i srednjoj dobiti. Takvi nalazi potvrđuju mišljenje jednoga od bivših generalnih direktora s kojim je razgovarala Vesna Pusić. Njegov nam se stav čini tipičnim i dosta raširenim među upravljačima. On kaže: "Cijelu privredu treba organizirati na principu malih, brzih, fleksibilnih i prodornih poduzeća s visokom kvalitetom proizvoda. Ne trebaju biti veća od 500 zaposlenih. Takve firme mogu ostvariti dovoljno veliki profit da budu uspješne i konkurentne na svjetskom tržištu. One će biti nosiocima naše poslovne izgradnje" (Pusić, 1992.:162).

5.3. Vlasništvo

I naposljetku, koeficijenti pokazuju najvišu (iako relativno malu) korelaciju dobiti s tipom vlasništva. U tablici 5, uz broj i postotak ukrštanja dobiti s vlasništvom, prikazani su i podaci za prosječnu dobit po zaposlenome (u kunama) u pojedinim kategorijama poduzeća. Podaci se ne mogu interpretirati jednoznačno, no oni pokazuju neke vrlo uočljive trendove. I prema postotku poduzeća koja nisu ostvarila dobit (75%) i prema prosječnoj dobiti po zaposlenome (1.227 KN), bez ikakve sumnje najneuspješnija su poduzeća koja još nisu ušla u proces privatizacije. Privatizirana bivša društvena poduzeća ostvaruju gotovo devet puta veću dobit po zaposlenome od neprivatiziranih. Vlasnički mješovita, dijelom privatizirana poduzeća, imaju dvostruko veći prosjek dobiti po zaposlenome od privatiziranih, no među takvima je i više poduzeća koja nisu ostvarila dobit (43.2% naspram 33.3%). Pet javnih poduzeća (a vjerojatno je tu riječ o monopolistima) ostvarila su dobit sličnu mješovitima. Najuspješnija su privatna poduzeća osnovana poslije 1990. godine. Tih dvanaest poduzeća ostvarilo je dobit koja je 59 puta veća od dobiti dvanaest neprivatiziranih poduzeća. Privatna poduzeća osnovana još u socijalizmu ostvaruju 18 puta veću dobit od bivših društvenih, još neprivatiziranih poduzeća. Ovdje se, dakako, radi o vrlo grubim pokazateljima, kojima bi ekonomisti sigurno našli brojne prigovore, no držimo da podaci nesumnjivo pokazuju da su privatna/privatizirana poduzeća uspješnija od onih još neprivatiziranih.

Ovakvi su nalazi sukladni istraživanjima ekonomskih znanosti koja se bave tranzicijskim zemljama. Rezultati tih empirijskih istraživanja pokazuju da je "privatizacija najznačajniji pojedinačni čimbenik u restrukturiranju poduzeća te da je u svim promatranim zemljama bila najzaslužnija za gotovo cjelokupan porast proizvodnosti, jer preostala državna poduzeća koja nisu privatizirana uglavnom bilježe pad proizvodnosti" (Čučković, 1999.:20). Istraživanja hrvatskih ekonomista upozoravaju na nešto drukčiju situaciju. U početnim godinama tranzicije privatizirana poduzeća oštro su krenula u restrukturiranje i bila su uspješnija od državnih. No 1998. godine "dolazi do pada poslovne uspješnosti

mnogih privatiziranih poduzeća (osobito u trgovini) zbog nelegalnog isisivanja novca i lošeg gospodarenja te slabih poduzetničkih vještina novih vlasnika" (Čučković, 1999.:21). Kako se naši podaci odnose na 1997. godinu, u njima još nije bio zamjetan trend pada poslovne uspješnosti, pa su trgovačka poduzeća još uvijek bila najuspješnija.

Tablica 5. Dobit po zaposlenome prema tipu vlasništva poduzeća

Poduzeća	Dobit				Ukupno	Prosjek
	Nema	Mala	Srednja	Velika		
1. Javna	1 20.0 2.6	2 40.0 5.3	2 40.0 6.7		5 100.0 4.6	22.161
2. Neprivatizirana	9 75.0 23.1	2 16.7 5.3	1 8.3 3.3		12 100.0 11.0	1.227
3. Mješovita	16 43.2 41.0	15 40.5 39.5	5 13.5 16.7	1 2.7 50.0	37 100.0 33.9	23.678
4. Privatizirana	12 33.3 30.8	12 33.3 31.6	12 33.3 40.0		36 100.0 33.0	10.568
5. Privatna (osnovana do 1990.)		3 42.9 7.9	4 57.1 13.3		7 100.0 6.4	22.216
6. Privatna (osnovana od 1990.)	1 8.3 2.6	4 33.3 10.5	6 50.0 20.0	1 8.3 50.0	12 100.0 11.0	72.592
Ukupno	39 35.8 100.0	38 34.9 100.0	30 27.5 100.0	2 1.8 100.0	109 100.0 100.0	22.098

Osim pobrojanih varijabli, razmotrili smo i odnos dobiti s još tri varijable koje bi trebale ukazivati na poduzetničku orijentaciju poduzeća. To su: udjel izvoza u prihodu, postojanje odjela za marketing i istraživanje tržišta, i odjela za razvoj i istraživanje.

5.4. Izvoz

Koeficijent ($R = -0.079$) pokazuje da izvoz praktički nema utjecaja na prihod, pa time i na dobit poduzeća. Od 39 poduzeća koja ne ostvaruju dobit, 14 ih uopće ne izvozi, u 13 je udjel izvoza u prihodu do 50%, a kod njih 12 prelazi 50%. Od 18 poduzeća čiji je udjel izvoza u prihodu bio viši od 50%, dvanaest

ne ostvaruje dobit, jedno ostvaruje dobit do 10.000 kn, a pet od 10.000 do 100.000 kn. Ukoliko poduzeća mogu prodati svoje proizvode na inozemnom tržištu, znači da ona brinu o kvaliteti proizvoda što je jedno od bitnih obilježja poduzetničke orijentacije. No kako tim izvozom ona ne ostvaruju dobit, očito je da djeluju u političkom kapitalizmu u kojemu država određuje uvjete poslovanja pa time i dobit od izvoza.

5.5. Odjel za marketing i istraživanje tržišta

Poduzeća koja imaju odjel za marketing i istraživanje tržišta posluju nešto bolje od onih koja takav odjel nemaju. No vrijednost koeficijenta ($R = -0.068$) pokazuje da je ta prednost beznačajna: od 70 poduzeća koja posluju s dobiti (bez obzira kolika je), 39 ih je uspostavilo takav odjel a 31. nije.

5.6. Odjel za razvoj i istraživanje

Odjel za razvoj i istraživanje nije razvilo 40 od 70 poduzeća koja posluju s dobiti. Pretpostavljamo da takav odjel postoji u velikim tvrtkama koje teško ostvaruju značajniju dobit po zaposlenome. No s obzirom na obadva odjela, i marketinški i razvojni, riječ je o slabim korelacijskim vezama s varijablom dobiti, iako je kod odjela za razvoj ta negativna veza izraženija ($R = -0.251$).

Pokušamo li predočne rezultate razmotriti u svjetlu analitičkog modela koji tranziciju određuje kao transformaciju političkoga u poduzetnički kapitalizam, tom je transformacijom očito dominirao proces pretvorbe vlasništva. No uz demokratske promjene u političkoj sferi, pretvorba vlasništva načelni je cilj tih procesa, pa je tautologija govoriti o pretvorbi kao onoj koja uvjetuje sve druge promjene u ekonomiji i poslovanju poduzeća. Pretvorba vlasništva pretpostavka je transformaciji političkoga u poduzetnički kapitalizam. Drugo je pitanje koliko je ta pretvorba potakla racionalizaciju poslovanja poduzeća. Naši podaci upućuju na pozitivan odgovor, ali pokazuju i da je privatizacija upravo to što jest, pretpostavka. Nužan, no nikako i dovoljan uvjet uspješnijem poslovanju. Ako izvoz, istraživanje tržišta i ulaganje u znanje potrebno za razvoj ne donose dobit, poduzetnički će kapitalizam napredovati sporim koracima.

6. Dobit i obilježja menadžera

Varijablu dobiti (nakon oporezivanja) po zaposlenome ukrstili smo s nizom varijabli vezanih uz karijeru i sociodemografska obilježja menadžera, te obilježja poduzeća. Jedine statistički značajne razlike dala su ukrštanja s obilježjima

poduzeća. Uspješni menadžeri su menadžeri uspješnih poduzeća, a to su, kako smo vidjeli, ponajprije mala, privatna ili privatizirana poduzeća, najčešće s trgovačkom djelatnošću.

Već smo na obilježjima menadžera pokazali da je, po nekoliko varijabli, ovdje riječ o homogenoj grupi. Velik postotak visokoobrazovanog kadra, napredovanje unutar poduzeća, mali broj ljudi koji su mijenjali poduzeća, nevoljkost da se napusti poduzeće, velik broj menadžera koji su rukovodeće funkcije obavljali i prije postavljanja na sadašnju funkciju, sve to ukazuje na sličnost radnih karijera, pa se među anketiranim menadžerima i ne mogu pojaviti značajnije razlike. No pokušat ćemo analizom onih varijabli uz pomoć kojih smo već promatrali transformaciju političkoga u poduzetnički kapitalizam, vidjeti postoje li barem neki trendovi na osnovi kojih se mogu formulirati hipoteze (tablica 4).

6.1. Spol

Relativno visok postotak žena u našem istraživanju (naročito među "novim" upravljačima) tumačen je kao otvaranje prema modernim vrijednostima, odnosno, prevladavanju tradicionalne patrijarhalne muške dominacije u poduzeću. No izgleda da su muškarci otvoreniji, tolerantniji prema ulasku žena u upravljanje u onim poduzećima koja slabije posluju. Od 32 žene u našem uzorku, 14 ih (43.8%) sudjeluje u upravljanju poduzećima koja ne ostvaruju dobit (33.8 posto muškaraca radi u takvim poduzećima). Prosječna dobit po zaposlenome u poduzećima kojima upravljaju (i) žene je 12.702 kuna, a u onima u kojima upravljaju muškarci 23.995 kuna. Jesu li žene manje uspješne menadžerke ili dobivaju šansu tek kada poduzeće krene nizbrdo, na temelju naših podataka ne može se pouzdano odgovoriti.

6.2. Dob

Po dobi menadžere smo podijelili na mlađe i starije od 50 godina. Razlike u vođenju poduzeća gotovo da ne postoje. Poduzeća kojima upravljaju mlađi menadžeri ostvaruju prosječnu dobit po zaposlenome od 21.004 kuna, a u starijih je menadžera dobit od 23.328 kuna. Minimalna prednost starijih očituje se i u broju poduzeća koja ne ostvaruju dobit, 32.1% naspram 37.6% kod "mladih".

6.3. Obrazovanje

Zbog velikog broja fakultetski obrazovanih menadžera, koeficijenti pokazuju slabu povezanost s varijablom dobiti, no kad se pogledaju prosjeci, trend se ipak uočava i pored malog broja ispitanika u svim drugim kategorijama obra-

zovanja. Ako zanemarimo jednoga uspješnog poduzetnika koji je završio školu učenika u privredi, prosjek dobiti očito raste što je viši stupanj obrazovanja poduzetnika. Dobit poduzeća kojima upravljaju menadžeri sa završenom specijalizacijom gotovo je tri put veća od prosječne dobiti onih poduzeća u kojima su upravljači završili samo srednju školu. Najobrazovaniji menadžeri, tzv. specijalizanti, ostvaruju 1.7 puta veću dobit od onih koji su završili samo fakultet. Takvi podaci govore u prilog da moderni menadžeri moraju stalno raditi na svom obrazovanju.

Tablica 6. Dobit po zaposlenome prema obrazovanju menadžera

	N	Prosjek u kn
1. ŠUP	1	20.000
2. Srednja škola	7	12.778
3. Viša škola	13	13.080
4. Fakultet	115	20.328
5. Specijalizacija	26	34.944
Ukupno	162	21.764

6.4. Članstvo u Savezu komunista

S obzirom na varijablu članstvo u SK i dobiti po zaposlenome, nema nikakve razlike između poduzeća kojima upravljaju bivši članovi SK od onih čiji menadžeri nisu nikada bili u Savezu komunista: prva ostvaruju prosječnu dobit od 21.956 kn, a druga od 21.536 kuna. Socijalistički uvjet promocije direktora izgubio je, dakle, svaki utjecaj na uspješnost poslovanja poduzeća. To znači da je onaj kadar koji su se održavao (samo) političkim vezama, ili ispao iz upravljačke elite, ili je promijenio stranku.

6.5. Članstvo u Hrvatskoj demokratskoj zajednici

Poduzeća kojima upravljaju članovi HDZ-a ostvaruju tri puta manju dobit po zaposlenome od onih koja vode nečlanovi te stranke (7.819 naspram 24.430 kuna). Kao i u socijalizmu, članstvo u vladajućoj stranci očito nije dovoljan uvjet za uspješno upravljanje poduzećima. No napredak je već u tome što to više nije nužan uvjet da bi se bilo menadžerom. U ovom istraživanju samo je 16% članova HDZ-a, dok u istraživanju iz 1989. godine samo 15.0% direktora nikada nisu bili članovi SK. Od 26 članova HDZ-a u našem uzorku, 15 ih je ranije bilo u članstvu SK. To su, dakle, oni koji su jednu političku podobnost zamijenili drugom. U većoj mjeri nego nečlanovi HDZ-a, oni rade u javnim,

neprivatiziranim i vlasnički mješovitim poduzećima. Od 17 poduzetnika koji su poduzeće osnovali u novom političkom sustavu, niti jedan nije član HDZ-a, a samo trojica su bili članovi Saveza komunista.

6.6. Dionice

Poduzeća, čiji menadžeri posjeduju dionice, posluju bolje od onih u kojima menadžeri nemaju dionice (26.806 naspram 14.968 kuna dobiti po zaposlenome). I taj podatak potvrđuje hipotezu Josipa Županova po kojoj je stjecanje vlasništva bitna značajka legitimacije menadžera i osiguranja institucionalne sigurnosti upravljačke funkcije. I u drugim tranzicijskim zemljama ekonomisti su utvrdili da su u "restrukturiranju uspješnija poduzeća koja su uspjela koncentrirati i okrupniti vlasničke portfelje od onih s disperziranom vlasništvom" (Čučković, 1999.:21).

6.7. "Stari" i "novi" menadžeri

Menadžeri koji su postali rukovoditelji u novom sustavu, uspješniji su za 1.5 puta od menadžera koji su bili rukovodioci i prije 1990. godine (29.880 kuna prosječne dobiti po zaposlenome, naspram 19.446 kn). No ta razlika prije svega proizlazi iz tipa vlasništva poduzeća u kojima oni rade. Gotovo 70% novih menadžera upravlja privatiziranim ili privatnim tvrtkama, dok u grupi starih upravljača u poduzećima s takvim tipom vlasništva radi 47% menadžera.

Za kraj smo ostavili varijablu koja se može interpretirati i kao pokazatelj zadovoljstva stanjem u poduzeću i kao pokazatelj spremnosti da se uđe na tržište menadžera. Menadžere smo pitali jesu li, uz poduzeće u kojem rade, osnovali i vlastitu tvrtku. Pozitivan odgovor dalo je 17 menadžera. Tih 17 rade u tvrtkama koja ostvaruju prosječnu dobit po zaposlenome od 1.268 kuna. Prosječna dobit preostalih poduzeća je 24.167 kuna. Loše poslovanje je, dakle, glavni motiv za pokretanje vlastitog posla i prepuštanje neizvjesnostima, ali također i šansama koje donosi tržište.

7. Zaključna razmatranja o uspješnosti poslovanja poduzeća i transformaciji političkoga u poduzetnički kapitalizam

Teorijski, analitički model tranzicije kao transformacije političkoga u poduzetnički kapitalizam polazi od, u socijalizmu povijesno zadane dominacije politike nad ekonomijom. I tranzicijske su promjene počele iz politike, a u

poduzeća su "unesene izvana". "Stari" socijalistički kadar, koji je bio nositelj promjena u poduzeću, i dalje se nalazi u dvojnoj poziciji: poziciji agenata političkih promjena i agenata tržišta. Riječ je, dakle, o procesima koji bi u konačnici trebali dovesti upravo do dokidanja te dvojnosti njihova položaja. Iako je naš uzorak malen i nereprezentativan, a korelacijske veze između varijabli slabe, nadamo se da rezultati ipak ocrtavaju višeznačnost borbe između politike i tržišta.

Varijbla o kojoj najviše ovisi dobit pa time i uspjeh poduzeća jest tip vlasništva. Privatizirana poduzeća posluju bolje od onih koja još nisu započela pretvorbu vlasništva. Najbolje posluju privatna poduzeća koja su poduzetnici osnovali poslije 1990. godine. I ekonomska istraživanja tranzicijskih privreda pokazuju da je privatizacija najvažniji činitelj u restrukturiranju poduzeća i povećanju produktivnosti. No razlika u prosječnoj dobiti između privatiziranih i privatnih poduzeća ukazuje na napor koji je trebalo savladati da bi se uspostavila osnovna pretpostavka uspješnom poslovanju – pretvorba društvenoga u privatno vlasništvo. Bez obzira na to koliko su kroz proces privatizacije osobno profitirali, oni direktori koji su uspjeli u privatizaciji poduzeća postigli su da i poduzeća uspješnije posluju. Zadobivanje udjela u vlasničkoj strukturi (što pokazuju podaci o posjedovanju dionica) omogućilo je tim direktorima i institucionalnu sigurnost nužnu za upravljanje poduzećima. Takvu su "vlasničku sigurnost" privatni poduzetnici stekli već samim činom osnivanja vlastite tvrtke. Tamo gdje menadžeri nemaju "vlasničku podršku", poduzeća lošije posluju.

S obzirom na izravan utjecaj na menadžere preko članstva u vladajućoj stranci, depolitizacija funkcije upravljanja više je nego očita. Članstvo u Savezu komunista ne proizvodi razlike u uspješnosti poslovanja. Bivši članovi SK jednako dobro upravljaju poduzećima kao i oni koji nikada nisu bili u SK. Bivši članovi SK dijelom su (vjerojatno) "ispali" iz upravljačke elite, neki su se (uspješno) prepustili rizicima tržišta, a neki su zamijenili staru novom političkom podobnosti. No ta im zamjena nije pomoglo da budu i uspješniji. Poduzeća kojima upravljaju članovi HDZ-a ostvaruju tri puta manju prosječnu dobit po zaposlenome od ostalih poduzeća. No članova je HDZ-a među anketiranim menadžerima samo 16%. U našem je uzorku broj članova ostalih stranaka toliko malen da se o uspješnosti poslovanja njihovih poduzeća ne može ništa zaključivati. Ti podaci, dakako, ne znače da se politički utjecaj na poslovanje poduzeća ne vrši i drugim sredstvima i metodama.

Podaci koji ukazuju da izvoz, istraživanje tržišta i ulaganja u razvoj ne pridonose uspješnijem poslovanju, upućuju na zaključak da su uvjeti poslovanja još uvijek pod jakim utjecajem netržišnih faktora i da vlast/država mjerama (i) ekonomske politike može bitno utjecati na to tko će ostvarivati dobit. U takvim

uvjetima najveću prosječnu dobit ostvaruju mala, fleksibilna poduzeća do 100 zaposlenih. Da treba i dalje omogućavati razvijanje takvih poduzeća, ukazuju i mnogi ekonomisti i mnogi poduzetnici.

Ako članstvo u vladajućoj stranci kao "socijalistička" pretpostavka obavljanju menadžerskog posla nije "preživjelo" tranzicijske promjene, obrazovanje očito jest. Iako su "novi" menadžeri nešto lošije obrazovani od "starih", a istodobno su i uspješniji, najsuđeniji su oni menadžeri (bez obzira jesu li "stari" ili "novi") koji su poslije završenog fakulteta nastavili s obrazovanjem i postigli stupanj magistra ili doktora znanosti. Poduzeća kojima oni upravljaju iskazuju najbolje poslovne rezultate.

Razlike ne postoje i s obzirom na dob menadžera. I mlađi i stariji od 50 godine podjednako su uspješni. No u upravljanju poduzećima, barem prema našim podacima, žene su neuspješnije od muškaraca. Sama otvorenost prema učešću žena u upravljanju poduzećima očito nije dovoljna garancija modernijeg i uspješnijeg poslovanja.

Prema iznesenim podacima, unutar upravljačke elite mogu se razlikovati barem tri grupe: menadžeri privatiziranih poduzeća; oni koji upravljaju poduzećima u kojima vlasnička transformacija još nije započela; privatni poduzetnici, odnosno, menadžeri privatnih poduzeća. Prve su dvije grupe transformaciju direktora u menadžere izvele unutar poduzeća. Podaci o radnim karijerama ispitanika i ukorijenjenosti u poduzeće to nedvojbeno pokazuju. Malen broj menadžera koji žele napustiti sadašnje poduzeće ukazuje na nevoljkost prepuštanju tržišta menadžera. Podatak da niti jedan poduzetnik nije član HDZ-a, a samo su trojica (od 17) bili članovi SK, pokazuje da je ta grupa više vrednovala tržišne nego političke kriterije stjecanja institucionalne sigurnosti.

Identifikacija tih triju grupa unutar upravljačke elite zahtijeva, čini se, dopunu analitičkog modela tranzicije kao transformacije političkoga u poduzetnički kapitalizam. Kao što se "u krilu" socijalizma razvio politički kapitalizam, tako se "u krilu" političkoga sada razvija poduzetnički kapitalizam. S obzirom na ekonomske aktere na djelu su, dakle, dva procesa: prvi, proces transformacije direktora u menadžera, i drugi, nastajanje nove poduzetničke elite. O razvoju tržišta, pa i tržišta menadžera, ovisi smanjivanje razlika u uspješnosti poslovanja poduzeća kojima menadžeri upravljaju.

Reference

Central European Economic Review (December 1999.), Vol 7, No. 10.

ČENGIĆ, Drago (1994.): *Menadžeri i privatizacija, Doktorska disertacija*, Filozofski fakultet u Zagrebu, Zagreb.

400 NAJVEĆIH (1998.), - *Privredni Vjesnik*, Vol. 45, No. 3052,

ČUČKOVIĆ, Nevenka (1999.): Privatizacija u tranzicijskim zemljama: namjere i stvarnost deset godina kasnije, u: D. Čengić, I. Rogić (ur.): *Privatizacija i javnost*, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb.

KRIŠTOFIĆ, Branimir (1997.): Manageri i modemitet, u: B. Golub, B. Krištofić, D. Čengić, *Znanstvene i privredne elite*, Institut za društvena istraživanja, Zagreb, 41-65.

PUSIĆ, Vesna (1992.), *Vladaoci i upravljači*, Novi Liber, Zagreb.

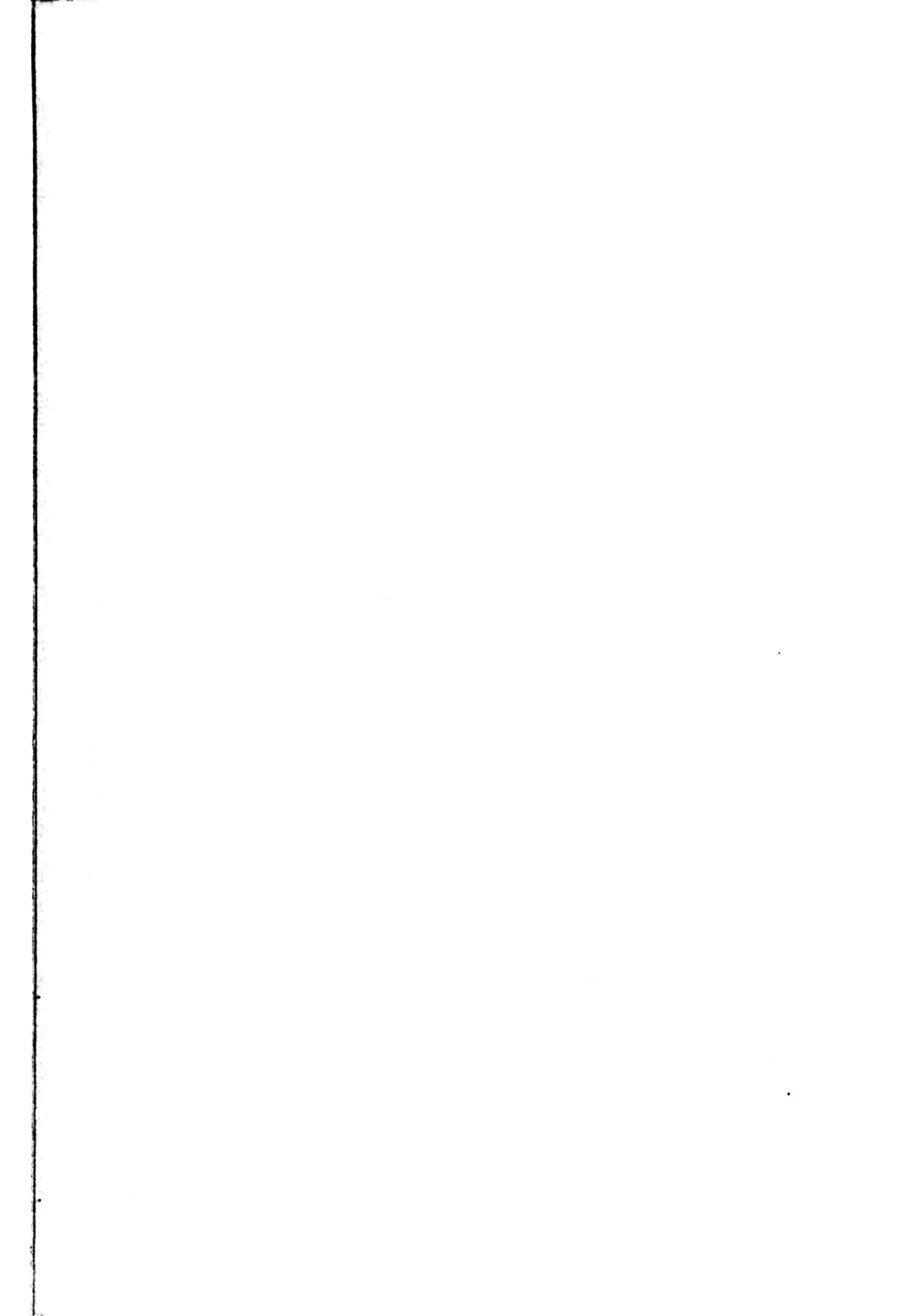
ŠONJE, Velimir; GATARIĆ, Ljubica; ŠAJATOVIĆ, Miodrag (1996.): *500 najvećih*, Masmedia, Zagreb.

WEBER, Max (1976.): *Privreda i društvo. Tom I*, Prosveta, Beograd.

WEBER, Max (1968.): *Protestantska etika i duh kapitalizma*, "Veselin Masleša", Sarajevo.

ŽUPANOV, Josip (1995.): *Poslije potopa*, Globus, Zagreb.

ŽUPANOV, Joisp (1999.): Tranzicija i politički kapitalizam. - *Republika*, No. 224-225, 33-40., (preneseno iz: *Hrvatska gospodarska revija* (prosinac, 1997.), Zagreb, 1399-1407)



ISBN 953-6218-05-4